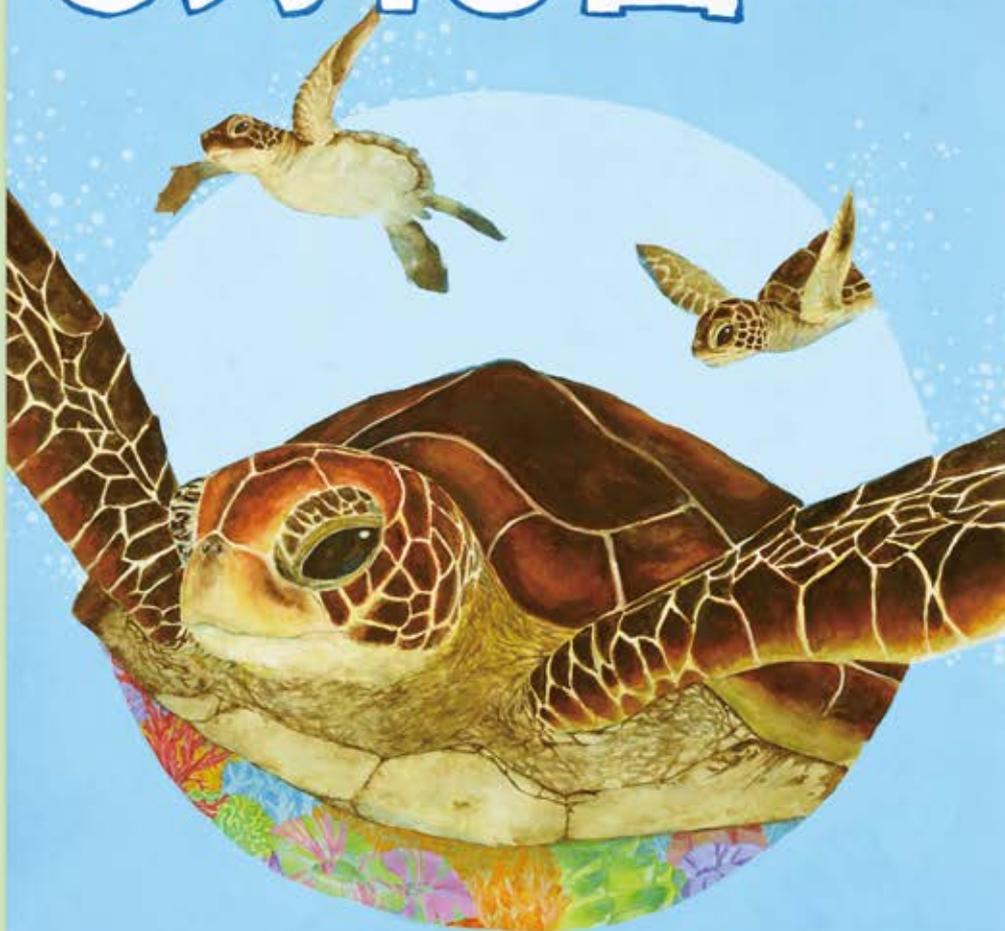




よみがえる水



9月10日



下水道の日

令和6年度 いばらきの下水道

目 次

安いで快適な生活環境づくり

○下水道の計画

1	第2次茨城県総合計画	1
2	都道府県構想『生活排水ベストプラン』	1
3	広域化・共同化の推進	2
4	流域別下水道整備総合計画	3
5	雨水対策	4
6	市町村公共下水道受託事業	6
7	市町村下水道整備支援事業	6
8	湖沼水質浄化下水道接続支援事業	6

○下水道の普及状況

1	令和5年度茨城県市町村別公共下水道（污水）概要	7
2	地域別下水道普及率および接続率	9
3	流域下水道別下水道普及率および接続率	10
4	霞ヶ浦・涸沼・牛久沼流域別下水道普及率および接続率	11
5	都道府県別下水道事業（普及率・処理人口・処理面積）	13
6	都道府県別汚水処理人口普及率	14

○水質改善（排水基準）

1	下水道終末処理施設からの放流水に係る排水基準	15
2	特定事業場からの下水道への下水排除基準（下水道法施行令第9条の4）	16
3	水質汚濁防止法に基づく条例に規定する各区域図	16

○広報啓発活動

1	広報啓発活動	17
---	--------	----

安全で計画的な施設の構築と運営

○流域・特定公共下水道

1	流域・特定公共下水道事業概要	19
---	----------------	----

○流域下水道

1	霞ヶ浦常南流域下水道	21
2	霞ヶ浦湖北流域下水道	23
3	那珂久慈流域下水道	25
4	霞ヶ浦水郷流域下水道	27
5	利根左岸さしま流域下水道	28
6	鬼怒小貝流域下水道	29
7	小貝川東部流域下水道	30
8	那珂久慈ブロック広域汚泥処理	31

○特定公共下水道

1	鹿島臨海特定公共下水道	32
---	-------------	----

目 次

○処理場の処理状況

- 1 処理場の処理状況…………… 33
- 2 汚泥処理処分状況…………… 35
- 3 下水の処理方法…………… 36

○下水道のストックマネジメントと下水道BCP（業務継続計画）

- 1 スtockマネジメント…………… 37
- 2 下水道BCP（業務継続計画）の策定…………… 37
- 3 自然災害による災害…………… 38

安定した経営基盤の確立

○下水道事業の経営（公営企業会計）

- 1 地方公営企業法の適用…………… 39
- 2 経営戦略…………… 39
- 3 公営企業会計の予算…………… 40
- 4 本県の下水道事業費の推移（総事業費）…………… 41
- 5 下水道事業の財源…………… 41

○再生可能エネルギー

- 1 風力発電施設…………… 42
- 2 太陽光発電施設…………… 42

（資料編）

- 下水道のしくみ…………… 43
- 下水道の種類…………… 45
- 用語集…………… 46

●お問い合わせ先…あなたのお住まいの市町村の下水道担当課または下記の県機関へ

茨城県 土木部都市局 下水道課	〒310-8555 水戸市笠原町978番6	TEL 029(301)4674 … 庶務グループ[庶務] 029(301)4679 … 経営グループ[企業会計] 029(301)4676 … 企画グループ[下水道全般] 029(301)4684 … 流域グループ[流域下水道] 029(301)4690 … 公共グループ[公共下水道] FAX 029(301)4699	
鹿島下水道事務所	〒314-0101 神栖市北浜9	TEL 0299(96)2617 FAX 0299(96)1099	鹿島臨海特定公共下水道(深芝処理場)
流域下水道事務所	〒300-0032 土浦市湖北2-8-1	TEL 029(823)1621 FAX 029(823)1626	霞ヶ浦湖北流域下水道(霞ヶ浦浄化センター) 霞ヶ浦水郷流域下水道(潮来浄化センター)
潮来浄化センター	〒311-2423 潮来市日の出8-28-1		
那珂久慈浄化センター	〒312-0004 ひたちなか市長砂163-8	TEL 029(285)7760 FAX 029(285)7764	那珂久慈流域下水道(那珂久慈浄化センター)
県西浄化センター	〒304-0054 下妻市中居指933番地1	TEL 0296(44)9335 FAX 0296(44)9337	利根左岸さしま流域下水道(さしまアクトステーション) 鬼怒小貝流域下水道(きぬアクトステーション) 小貝川東部流域下水道(小貝川東部浄化センター)
利根浄化センター	〒300-1622 北相馬郡利根町布川3番割	TEL 0297(68)3301 FAX 0297(68)8011	霞ヶ浦常南流域下水道(利根浄化センター)
土浦土木事務所つくば支所	〒300-2658 つくば市島名2335番地ウィズヒル2階	TEL 029(839)9988 FAX 029(839)9750	受託事業 つくば市公共下水道(島名・福田坪地区、上河原崎・中西地区)

表紙のポスター（令和5年度 茨城県下水道促進週間コンクール 絵画・ポスター部門 知事賞特選 小美玉市立玉里学園義務教育学校8年 片岡 和香さんの作品）
裏表紙の新聞（令和5年度 茨城県下水道促進週間コンクール 新聞部門 知事賞特選 東海村立舟石川小学校3年 薄井 大輔さんの作品）



1 第2次茨城県総合計画 ～「新しい茨城」への挑戦～

県では、「活力があり、県民が日本一幸せな県」の実現に引き続き取り組んでいくため、令和4年3月に令和4年度からの県政運営の指針となる第2次茨城県総合計画を策定しました。この総合計画のもと、下水道課では、「自然環境の保全・再生」や「安心して暮らせる社会」、「災害・危機に強い県づくり」に向けて取り組んでいきます。

「新しい豊かさ」へのチャレンジ

「新しい人材育成」へのチャレンジ

「新しい安心安全」へのチャレンジ

「新しい夢・希望」へのチャレンジ

県総合計画における4つのチャレンジ

チャレンジⅠ 「新しい豊かさ」

政策5 自然環境の保全・再生
(1) 湖沼の水質浄化と身近な自然環境の保全
湖沼に流入する汚濁負荷量 (COD)
2020年 → 2025年
霞ヶ浦：9,094t/年 → 8,660t/年
濁 沼：1,723t/年 → 1,642t/年
牛久沼：443t/年 → 415t/年

チャレンジⅡ 「新しい安心安全」

政策9 安心して暮らせる社会
(2) 安心な暮らしの確保
汚水処理人口普及率
2020年 → 2025年
86.0% → 90.8%
政策10 災害・危機に強い県づくり
(1) 災害・危機に備えた県土整備や危機管理体制の強化

2 都道府県構想『生活排水ベストプラン』(R5.3第4回改定)

県では、下水道事業のほか農業集落排水事業や合併処理浄化槽など、それぞれの生活排水処理施設の有する特性および経済性等を総合的に勘案し、地域の実情に応じた効率的かつ適正な整備手法を選定して汚水処理の普及を推進するための県構想である「生活排水ベストプラン」を平成7年度に策定しています。

令和5年3月に改定した現行プランにおいては、令和14年度に県内全域で汚水処理施設の概成を中期目標として掲げています。また、急激な人口減少や厳しい財政事情等といった社会情勢の変化に対応するとともに、さらなる事業の効率化のため、「広域化・共同化計画」の策定も併せて行っています。

■生活排水ベストプランの目標値

	基準年：令和2年度		中期計画：令和14年度		長期計画（整備完了時）	
	整備人口	普及率	整備人口	普及率	整備人口	普及率
汚水処理人口計	2,493,234	86.0%	2,546,244	93.4%	2,525,821	100.0%
下水道	1,843,114	63.5%	1,938,058	71.1%	2,023,910	80.1%
農(漁)業集落排水施設	155,482	5.4%	115,911	4.3%	73,320	2.9%
コミュニティプラント	8,864	0.3%	6,338	0.2%	1,465	0.1%
合併処理浄化槽	485,774	16.7%	485,937	17.8%	427,126	16.9%
未整備人口計	407,087	14.0%	180,846	6.6%	0	0.0%
全県人口総計	2,900,321	-	2,727,090	-	2,525,821	-



生活排水ベストプラン ～策定経過～

当初：H7.8
第1回改定：H15.4
第2回改定：H21.10
第3回改定：H28.6
第4回改定：R5.3

3 広域化・共同化の推進

現状と課題



職員数の減少により、事業運営及び危機管理体制が脆弱化
 (平成27～30年の4年間で、市町村の汚水処理事業担当職員は約4%減少(▲25人))



**広い可住地(全国第4位)に約280箇所の汚水処理施設が点在
 施設の老朽化により、維持管理費が増大**
 (平成30年時点で供用開始から15年(機械設備の耐用年数)が経過する施設は約7割)



**人口減少に伴う使用料収入の減少、施設の稼働率・運転効率の悪化等により、
 経営状況が悪化**
 (令和2年度時点で経費回収率が100%未満(赤字)の市町村は、下水道は約7割、農業集落排水施設は全市町村)

取組方針

人口減少や施設の維持管理費の増大に対応するため、**広域化・共同化**により効率化し、
 県と市町村の協働により、持続可能な汚水処理事業運営を目指す

広域化(ハードメニュー) 汚水処理施設の統廃合

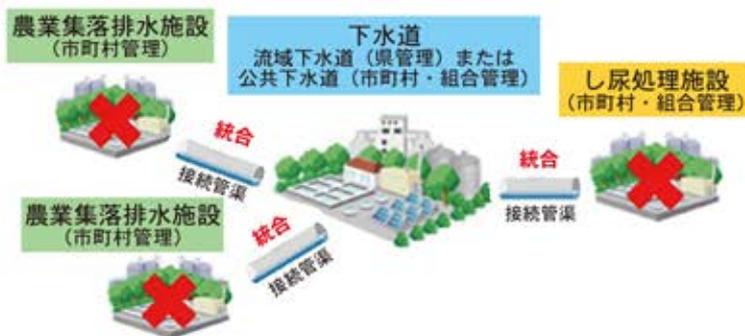
共同化(ソフトメニュー) 維持管理業務等の共同化

〈本県の広域化・共同化メニューの例〉

○ハードメニュー

下水道を核とした汚水処理施設の統廃合を積極的に進め、農業集落排水施設等の処理場数を今後30年間で約3割削減することを目指しています。これにより、施設の維持管理費用の削減や施設稼働率の向上等を図ります。

【汚水処理施設の統廃合イメージ】



汚水処理施設の統廃合イメージ



汚水処理施設の処理場数の推移

○ソフトメニュー

災害時対応・人材育成の共同化、計画策定業務や維持管理業務等の共同発注、下水道台帳のデジタル化等の様々な取組を進め、災害時対応力の強化、様々な費用の削減、職員の事務負担軽減等を図ります。

4 流域別下水道整備総合計画（下水道法第2条の2）

環境基本法第16条に基づく水質環境基準の類型指定水域について、水域内の環境基準を達成・維持するための下水道整備に関する総合的な基本計画です。本県では、常磐海域、利根川、那珂川・久慈川、霞ヶ浦の4つの水域においてそれぞれ流域別下水道整備総合計画（流総計画）を策定しています。

流総計画名	処理場別	計画処理水質 (mg/L)				策定年月日	基準年度	目標年度
		BOD	COD	全窒素	全りん			
常磐海域流総	流域下水道	15	—	—	—	R6.8.28	R2	R32
	広域組合	15	—	—	—			
	単独公共下水道	15	—	—	—			
利根川流総	流域下水道	4～6	—	—	—	H25.4.23	H18	R8
	広域組合	6	—	—	—			
	単独公共下水道	6	—	—	—			
那珂川・久慈川流総	流域下水道	15	—	—	—	R6.3.28	R2	R32
	単独公共下水道	15	—	—	—			
霞ヶ浦流総	流域下水道	—	6	3	0.2	R1.6.21	H26	R22
	単独公共下水道	—	8	10	0.5			



※五霞町は、中川流総（埼玉県策定）による。
 ※北茨城市の一部は、夏井川・鮫川等流総（福島県策定）による。
 ※霞ヶ浦流域は、栃木県益子町と千葉県香取市を含む。

5 雨水対策

市街化の進展や短時間の局地的な大雨（いわゆるゲリラ豪雨）の増加に伴い、既存の雨水排水施設で処理しきれず、都市内で浸水被害が頻繁に生じています。このような中、都市における水害から人命・財産や都市機能を守るため、総合的な浸水対策が求められています。県内においても、浸水被害が頻発しており、着実にハード対策を進める必要があることから、市町村で早期に浸水被害軽減を図る雨水対策事業を実施し、計画的・効率的に推進しています。



関東・東北豪雨による浸水
境町（H27. 9. 9～10）



大雨による浸水
水戸市（H28. 8. 23）



大雨による浸水
ひたちなか市（H28. 8. 23）

【100mm/h 安心プラン】

近年、ゲリラ豪雨により、浸水被害が多発していることから、局地的な大雨に対しても住民が安心して暮らせるよう、河川と下水道の連携によるハード整備や、住民の避難行動を支援するためのソフト対策により、住宅地や市街地の浸水被害等の軽減を図る必要があります。

100mm/h安心プランは、この対策の1つとして、関係分野の行政機関が役割分担し、住民（団体）や民間企業等の参画のもと、住宅地や市街地の浸水被害の軽減を図るために実施する取組を定めた計画です。令和5年度末で、全国で25件の計画が登録されており、県内では2件の計画が登録されています。

市 町 村	水系 / 河川	計画登録年月日
水 戸 市	那珂川水系 / 桜川（沢渡川）	平成30年1月31日
ひ たち な か 市	那珂川水系 / 中丸川、大川	令和元年9月20日

【下水道施設の浸水対策（耐水化計画）】

令和元年東日本台風では、河川の氾濫等の発生により下水道施設が浸水し、機能の停止によって住民生活に多大な影響を与えました。河川の氾濫等の災害時においても一定の下水道機能を確保し、下水道施設被害による社会的影響を最小限にするため、耐水化計画の策定及びハード・ソフトによる施設の浸水対策を進めています。



かつら水処理センター（浸水状況）



浸水対策（防水板設置）



浸水対策（排気口嵩上げ）

【雨水公共下水道】

もともと公共下水道により雨水排除及び汚水処理を実施することを予定していた地域のうち、汚水処理方式を見直して公共下水道による汚水処理を行わないこととした地域において、雨水排除のみに特化した下水道の整備を実施しています。（県内では、平成29年より鹿嶋市、令和5年より大子町で実施。）

【雨水出水浸水想定区域の指定】

水害リスク情報の空白地帯の解消を目的として、令和3年度に水防法が改正され、下水道による浸水対策を実施する全ての団体において、想定最大規模降雨（1000年に1回程度の降雨）に対する雨水出水浸水想定区域を指定することが義務付けられました。

市町村では、浸水想定に必要となる想定最大規模降雨による浸水シミュレーションを実施するとともに、雨水出水浸水想定区域の指定と合わせて、市町村地域防災計画の見直しや内水ハザードマップの作成を進めています。

【内水ハザードマップ】

市町村によって、雨水排除を目的とした管きょやポンプ場、貯留施設等のハード対策が進められておりますが、時間と財政的制約のなかで緊急かつ効率的に浸水被害の軽減を図るためには、「ソフト対策、自助・共助の促進による被害の最小化」が極めて重要な対策になります。

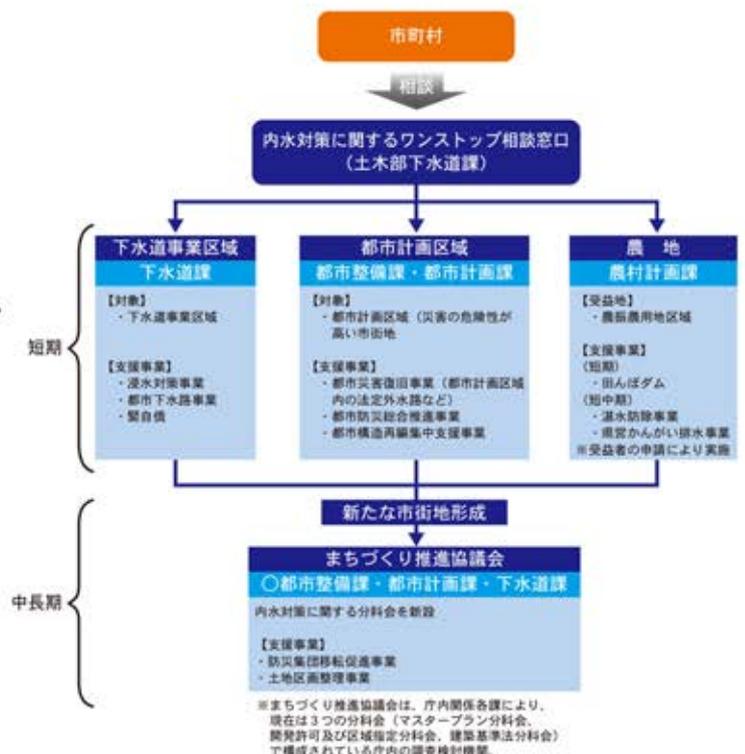
ソフト対策の一つである「内水ハザードマップ」は、浸水に関する情報等を住民に分かりやすく提供するとともに、住民を円滑に避難・誘導するための機能や自助及び共助を促すための機能を有することから、市町村において、早期公表に向けて、作成が進められています。

【内水対策に関するワンストップ相談窓口】

各地で頻発する内水氾濫の要因は、地形的条件や排水能力及び放流先のキャパシティ不足など、地域によって様々であり、市町村においては、対策方針の決定に苦慮しております。

こうした状況を踏まえ、県では「内水対策に関するワンストップ相談窓口」を設け、市町村が内水対策を実施するうえで抱える課題などを包括的に受け止め、関係部と連携し、地域特性に応じた効果的な対策を助言するなど、浸水被害の防止・軽減対策について支援しています。

▼ワンストップ相談窓口フロー図



6 市町村公共下水道受託事業

県では、つくばエクスプレス沿線の新市街地開発事業関連公共下水道事業として、関連市から公共下水道事業を受託しています。

地区名	期間	委託者
島名・福田坪地区	平成14年度～令和9年度	つくば市
上河原崎・中西地区	平成14年度～令和9年度	つくば市

7 市町村下水道整備支援事業

市町村下水道の整備促進を図るため、市町村が実施する公共下水道事業に対して補助を行っています。

- 補助対象市町村・・・前年度の財政力指数（3ヵ年平均）が0.75未満で前々年度の下水道普及率が75%未満の市町村・組合
- 補助対象事業・・・管渠事業（単独事業相当）及び処理場事業
- 補助対象経費・・・管渠事業5/100、処理場事業5/100または4.5/100
- 補助率・・・2/3（霞ヶ浦・澗沼・牛久沼流域市町村）、1/2（その他市町村）
- 補正係数・・・財政力指数 0.6未満：1.00 0.6以上0.75未満：0.75

8 湖沼水質浄化下水道接続支援事業

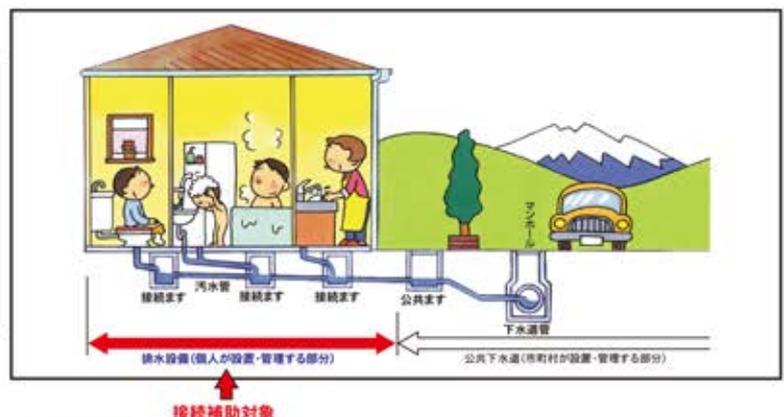
霞ヶ浦・澗沼・牛久沼の水質を改善するため、森林湖沼環境税を活用し、下水道への接続補助を行う市町村に対し上乗せ助成を行い、県民の負担軽減及び接続率の向上を図っています。

- 補助要件
 - ・霞ヶ浦・澗沼・牛久沼流域内における下水道への接続を対象
 - ・補助額は2万円/戸を限度（市町村交付額の1/2を限度とする）
 - さらに、霞ヶ浦・牛久沼流域限定で、「65歳以上の高齢者または18歳未満の児童のいる世帯」のうち「世帯の課税対象所得が348万円以下の世帯」に対し、接続工事費を最大31万円補助（県補助最大33万円）
 - ・財政力指数が1.0以上の市町村は、交付率90%



対象流域	市町村名
霞ヶ浦（西浦・北浦）流域	土浦市、石岡市、龍ヶ崎市、笠間市、つくば市、鹿嶋市、潮来市、筑西市、稲敷市、かすみがうら市、桜川市、神栖市、行方市、鉾田市、小美玉市、美浦村、阿見町、河内町、利根町
澗沼流域	笠間市、茨城町、大洗町
牛久沼流域	つくば市

※市町村によって対象地域が限定される場合があります。
 ※市町村によって補助金額が異なる場合があります。





下水道の普及状況

(安心で快適な生活環境づくり)

1 令和5年度 茨城県市町村別公共下水道(汚水) 概要

市町村名	住民基本台帳人口※1 (人)	下 水 道 事 業											
		全 体 計 画			事 業 計 画			処理人口① (人)	下水道普及率※2 (%)	接続人口 (人)	接続率※3 (%)	未接続人口 (人)	未接続率 (%)
		処理面積 (ha)	処理人口 (人)	処理水量 (m ³ /日)	処理面積 (ha)	処理人口 (人)	処理水量 (m ³ /日)						
水戸市	267,902	8,598.0	234,300	128,805	5,736.0	206,547	114,020	216,597	80.8%	190,749	88.1%	25,848	11.9%
日立市	165,914	5,926.6	166,200	114,406	5,287.0	163,896	112,412	163,021	98.3%	161,891	99.3%	1,130	0.7%
土浦市	141,409	6,017.2	121,178	67,495	4,490.7	120,149	62,105	124,795	88.3%	117,722	94.3%	7,073	5.7%
古河市	140,238	5,477.6	118,032	69,900	2,451.5	83,537	39,053	86,098	61.4%	76,467	88.8%	9,631	11.2%
石岡市	70,540	2,983.1	45,501	27,283	1,699.8	40,367	17,628	41,256	58.5%	35,896	87.0%	5,360	13.0%
結城市	49,754	1,842.0	35,200	19,230	1,036.0	26,770	15,760	29,596	59.5%	27,937	94.4%	1,659	5.6%
龍ヶ崎市	75,453	1,862.8	69,760	41,201	1,656.0	68,130	38,315	64,040	84.9%	61,129	95.5%	2,911	4.5%
下妻市	42,153	2,102.4	43,400	21,217	704.0	15,200	7,502	14,262	33.8%	9,673	67.8%	4,589	32.2%
常総市	60,934	2,409.0	54,618	36,569	825.1	22,330	17,629	19,706	32.3%	12,915	65.5%	6,791	34.5%
常陸大田市	46,976	1,226.9	27,170	15,595	958.5	24,107	14,833	23,043	49.1%	20,669	89.7%	2,374	10.3%
高萩市	26,151	1,149.5	25,800	11,668	1,093.0	24,739	11,598	23,967	91.6%	21,428	89.4%	2,539	10.6%
北茨城市	40,472	2,043.0	29,900	24,433	299.6	6,843	3,867	4,407	10.9%	3,244	73.6%	1,163	26.4%
笠間市	72,918	2,813.0	49,200	28,522	1,659.0	38,420	21,422	34,985	48.0%	32,151	91.9%	2,834	8.1%
取手市	105,875	3,041.1	94,997	49,339	1,781.0	78,150	38,776	82,226	77.7%	78,859	95.9%	3,367	4.1%
牛久市	83,919	2,281.0	88,630	41,640	1,328.7	89,080	33,127	74,093	88.3%	72,941	98.4%	1,152	1.6%
つくば市	254,949	9,856.3	229,869	160,627	8,800.5	209,995	147,653	220,100	86.3%	210,955	95.8%	9,145	4.2%
ひたちなか市	155,188	5,174.5	207,602	79,987	3,822.4	148,041	55,933	105,354	67.9%	97,469	92.5%	7,885	7.5%
鹿嶋市	65,493	1,679.0	34,214	14,700	1,679.0	36,180	16,800	34,550	52.8%	31,437	91.0%	3,113	9.0%
潮来市	26,399	963.0	20,200	8,409	938.6	20,540	8,543	20,019	75.8%	17,866	89.2%	2,153	10.8%
守谷市	70,627	2,329.0	69,745	46,159	2,059.8	69,700	46,141	70,083	99.2%	69,597	99.3%	486	0.7%
常陸大宮市	38,416	846.0	12,700	7,451	598.3	11,654	5,011	12,535	32.6%	8,983	71.7%	3,552	28.3%
那珂市	53,348	3,257.8	41,800	22,845	1,813.5	29,613	17,423	31,443	58.9%	28,063	89.3%	3,380	10.7%
筑西市	100,213	3,018.8	67,367	32,801	1,510.4	42,120	19,216	33,984	33.9%	29,124	85.7%	4,860	14.3%
坂東市	52,211	647.6	10,360	7,566	489.1	7,595	6,274	20,046	38.4%	15,393	76.8%	4,653	23.2%
稲敷市	37,425	1,985.0	36,660	21,143	1,446.1	25,844	14,925	17,734	47.4%	13,526	76.3%	4,208	23.7%
かすみがうら市	40,173	2,129.6	26,180	15,919	1,069.8	19,745	10,291	26,427	65.8%	25,183	95.3%	1,244	4.7%
桜川市	38,026	1,229.0	23,800	11,515	374.9	10,193	4,178	6,563	17.3%	4,237	64.6%	2,326	35.4%
神栖市	93,909	3,629.5	81,490	50,952	1,892.9	47,760	25,004	46,466	49.5%	38,927	83.8%	7,539	16.2%
行方市	31,873	564.9	6,985	3,145	411.7	7,500	3,055	5,768	18.1%	4,226	73.3%	1,542	26.7%
鉾田市	46,685	353.7	6,273	2,321	280.0	4,859	2,000	4,042	8.7%	1,312	32.5%	2,730	67.5%
つくばみらい市	53,442	2,158.0	46,923	23,102	1,310.6	41,538	21,018	40,774	76.3%	38,824	95.2%	1,950	4.8%
小美玉市	48,547	2,644.0	31,090	22,947	1,499.3	24,745	16,297	23,285	48.0%	20,008	85.9%	3,277	14.1%
市部計	2,597,532	92,238.8	2,157,144	1,228,892	61,002.9	1,765,887	967,809	1,721,265	66.3%	1,578,801	91.7%	142,464	8.3%
茨城町	30,592	1,478.3	16,800	17,000	420.3	8,965	5,500	8,255	27.0%	7,130	86.4%	1,125	13.6%
大洗町	15,615	687.0	15,200	14,641	325.3	10,834	8,330	9,743	62.4%	7,043	72.3%	2,700	27.7%
城里町	17,938	1,022.9	14,670	7,198	810.7	12,098	6,092	11,333	63.2%	9,025	79.6%	2,308	20.4%
東海村	38,092	1,721.1	37,876	16,566	1,571.1	36,452	15,784	35,096	92.1%	32,696	93.2%	2,400	6.8%
大子町	14,806	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
美浦村	14,228	741.3	11,840	9,300	713.9	11,710	10,000	7,495	52.7%	4,610	61.5%	2,885	38.5%
阿見町	49,366	1,659.0	35,724	20,038	1,478.6	33,717	19,201	35,840	72.6%	35,407	98.8%	433	1.2%
河内町	7,935	470.7	9,500	4,391	197.2	4,368	2,022	3,148	39.7%	2,357	74.9%	791	25.1%
八千代町	21,049	910.5	12,601	5,870	277.4	5,470	2,450	4,131	19.6%	2,571	62.2%	1,560	37.8%
五霞町	8,027	710.0	8,240	3,790	380.0	8,130	3,740	5,680	70.8%	4,510	79.4%	1,170	20.6%
境町	24,687	1,184.1	17,000	12,092	719.8	11,828	13,290	13,009	52.7%	9,903	76.1%	3,106	23.9%
利根町	15,271	805.0	15,798	7,822	434.0	12,958	5,172	13,496	88.4%	13,169	97.6%	327	2.4%
郡部計	257,606	11,389.9	195,249	118,708	7,328.3	156,530	91,581	147,226	57.2%	128,421	87.2%	18,805	12.8%
茨城県計	2,855,138	103,628.7	2,352,393	1,347,600	68,331.2	1,922,417	1,059,390	1,868,491	65.4%	1,707,222	91.4%	161,269	8.6%
日立・高萩広域下水道組合	67,452	2,743.7	65,100	33,800	2,544.5	62,083	32,802	63,682	94.4%	60,459	94.9%	3,223	5.1%
取手地方広域下水道組合	124,586	3,692.8	109,647	55,580	2,165.1	92,500	44,891	93,232	74.8%	88,382	94.8%	4,850	5.2%
ひたちなか・東海広域下水道組合	366	1,549.5	90,147	11,665	1,195.1	59,548	7,468	366	100.0%	366	100.0%	0	0.0%
組合計	192,404	7,986.0	264,894	101,045	5,904.7	214,131	85,161	157,280	81.7%	149,207	94.9%	8,073	5.1%

日立市には日高組合分を含む。高萩市は日高組合のみ。取手市は取手組合のみ。つくばみらい市には取手組合分を含む。ひたちなか市・東海村にはひ東組合分を含む。

※1 住民基本台帳人口(行政人口)は令和6年3月31日現在の住民基本台帳に基づく。

※2 下水道普及率(%)=処理人口/行政人口×100

※3 下水道接続率(%)=接続人口/処理人口×100

(令和5年度末)

市町村名	下水道事業				農(漁)業集落排水施設			合併処理浄化槽		コミュニティプラント		汚水処理人口		
	処理場名	事業開始年度	供用開始年月	放流先	処理場数(箇所)	処理人口②(人)	(%)	処理人口③(人)	(%)	処理人口④(人)	(%)	合計①-④(人)	普及率③-④(%)	汚水処理人口普及率③-④(%)
水戸市	水戸市浄化センター、水府・青柳浄化センター、内原浄化センター、(那珂久慈流域関連)	S28	S49.07	堀川、市管理排水路(下江川)濁気川、太平洋	12	8,704	3.2%	25,846	9.6%	0	0.0%	251,147	93.7%	6.3%
日立市	池の川処理場、(日高組合関連)、(那珂久慈流域関連)	S44	S48.04	泉川、小石川、太平洋	0	0	0.0%	1,796	1.1%	0	0.0%	164,817	99.3%	0.7%
土浦市	(湖北流域関連)	S41	S54.01	霞ヶ浦	6	3,627	2.6%	8,127	5.7%	0	0.0%	136,549	96.6%	3.4%
古河市	古河市古河浄化センター、古河市船和水処理センター、(利根左岸さしま流域関連)	S49	S60.01	利根川、下大野都市下水路、長井戸沼中央排水路	11	11,625	8.3%	19,514	13.9%	0	0.0%	117,237	83.6%	16.4%
石岡市	八郷水処理センター、(湖北流域関連)	S48	S58.04	恋瀬川、霞ヶ浦	5	4,615	6.5%	16,481	23.4%	0	0.0%	62,352	88.4%	11.6%
結城市	結城市下水浄化センター	S46	S53.11	鬼怒川	3	2,536	5.1%	9,730	19.6%	0	0.0%	41,862	84.1%	15.9%
龍ヶ崎市	(常南流域関連)	S50	S55.08	利根川	1	374	0.5%	7,135	9.5%	0	0.0%	71,549	94.8%	5.2%
下妻市	(鬼怒小貝流域関連)、(小貝川東部流域関連)	H04	H11.07	鬼怒川、小貝川	0	0	0.0%	14,352	34.0%	0	0.0%	28,614	67.9%	32.1%
常総市	大生郷浄化センター、水海道浄化センター、内守谷浄化センター、(鬼怒小貝流域関連)	H03	H11.04	鬼怒川、鬼怒川右岸一月雨水管線	5	3,955	6.5%	28,007	46.0%	0	0.0%	51,668	84.8%	15.2%
常陸大田市	久米浄化センター、(那珂久慈流域関連)	S59	H02.04	農業用排水路(湯の沢川)、太平洋	9	5,090	10.8%	11,859	25.2%	0	0.0%	39,992	85.1%	14.9%
高萩市	(日高組合関連)	S57	H01.04	小石川	0	0	0.0%	677	2.6%	0	0.0%	24,644	94.2%	5.8%
北茨城市	北茨城浄化センター	H04	H17.10	筑紫川	1	752	1.9%	22,574	55.8%	0	0.0%	27,733	68.5%	31.5%
笠間市	浄化センターともべ、浄化センターいわま	S55	H04.03	瀧沼川	6	6,664	9.1%	21,672	29.7%	0	0.0%	63,321	86.8%	13.2%
取手市	(取手広域組合関連)	S55	S60.10	利根川	1	104	0.1%	13,512	12.8%	0	0.0%	95,842	90.5%	9.5%
牛久市	(常南流域関連)	S50	S51.08	利根川	0	0	0.0%	5,273	6.3%	0	0.0%	79,366	94.6%	5.4%
つくば市	(常南流域関連)、(小貝川東部流域関連)	S47	S51.07	利根川、小貝川	0	0	0.0%	19,710	7.7%	0	0.0%	239,810	94.1%	5.9%
ひたちなか市	ひたちなか市下水浄化センター、(那珂久慈流域関連)	S45	S55.05	那珂川、太平洋	2	793	0.5%	37,402	24.1%	0	0.0%	143,549	92.5%	7.5%
鹿嶋市	鹿嶋市浄化センター	S50	S60.10	太平洋	3	1,586	2.4%	18,991	29.0%	0	0.0%	55,127	84.2%	15.8%
潮来市	(水郷流域関連)	S47	S52.08	常陸利根川	1	793	3.0%	2,458	9.3%	0	0.0%	23,270	88.1%	11.9%
守谷市	守谷浄化センター	S48	S56.09	利根川	1	544	0.8%	0	0.0%	0	0.0%	70,627	100.0%	0.0%
常陸大宮市	(那珂久慈流域関連)	H01	H07.04	太平洋	13	6,556	17.1%	10,821	28.2%	0	0.0%	29,912	77.9%	22.1%
那珂市	(那珂久慈流域関連)	S57	H01.04	太平洋	7	7,138	13.4%	8,946	16.8%	0	0.0%	47,527	89.1%	10.9%
筑西市	下館水処理センター、川島水処理センター、(鬼怒小貝流域関連)、(小貝川東部流域関連)	S49	S55.09	小貝川、鬼怒川	27	16,167	16.1%	22,340	22.3%	5,326	5.3%	77,817	77.7%	22.3%
坂東市	岩井浄化センター、(利根左岸さしま流域関連)	S53	H05.03	利根川、長井戸沼中央排水路	6	5,625	10.8%	13,641	26.1%	0	0.0%	39,312	75.3%	24.7%
稲敷市	江戸橋公共下水道終末処理場、古渡西部浄化センター、あずま浄化センター、(常南流域関連)	H01	H08.03	荒沼中央排水路、霞ヶ浦、伊崎幹線排水路、利根川	8	7,487	20.0%	4,603	12.3%	0	0.0%	29,824	79.7%	20.3%
かすみがうら市	田伏浄化センター、(湖北流域関連)	S51	S57.12	農業用排水路(霞ヶ浦)、霞ヶ浦	8	6,588	16.4%	4,894	12.2%	0	0.0%	37,909	94.4%	5.6%
桜川市	(小貝川東部流域関連)	H09	H15.04	小貝川	8	6,704	17.6%	13,347	35.1%	397	1.0%	27,011	71.0%	29.0%
神栖市	(鹿島特公関連)	S51	S53.03	太平洋	0	0	0.0%	23,584	25.1%	0	0.0%	70,050	74.6%	25.4%
行方市	玉造浄化センター、(水郷流域関連)	H02	H09.09	農業用排水路(霞ヶ浦)、常陸利根川	2	2,132	6.7%	13,150	41.3%	0	0.0%	21,050	66.0%	34.0%
鉾田市	鉾田水処理センター	H16	H25.04	田中川	3	2,794	6.0%	25,023	53.6%	0	0.0%	31,859	68.2%	31.8%
つくばみらい市	小絹水処理センター、(取手広域組合関連)	S59	H01.04	鬼怒川、利根川	8	4,810	9.0%	2,748	5.1%	1,351	2.5%	49,683	93.0%	7.0%
小美玉市	(湖北流域関連)	H01	H05.07	霞ヶ浦	4	4,187	8.6%	14,674	30.2%	0	0.0%	42,146	86.8%	13.2%
市部計					161	121,950	4.7%	442,887	17.1%	7,074	0.3%	2,293,176	88.3%	11.7%
茨城町	茨城町浄化センター	H06	H16.04	瀧沼川	4	3,756	12.3%	10,897	35.6%	0	0.0%	22,908	74.9%	25.1%
大洗町	(那珂久慈流域関連)	S63	H08.04	太平洋	0	0	0.0%	3,304	21.2%	66	0.4%	13,113	84.0%	16.0%
城里町	かつら水処理センター、(那珂久慈流域関連)	H03	H10.04	桂川、太平洋	5	3,524	19.6%	1,791	10.0%	0	0.0%	16,648	92.8%	7.2%
東海村	(那珂久慈流域関連)	S58	H01.04	太平洋	0	0	0.0%	1,317	3.5%	0	0.0%	36,413	95.6%	4.4%
大子町	—	—	—	—	0	0	0.0%	9,074	61.3%	0	0.0%	9,074	61.3%	38.7%
美浦村	美浦水処理センター	H10	H17.12	農業用排水路(高橋川)	3	5,182	36.4%	617	4.3%	0	0.0%	13,294	93.4%	6.6%
阿見町	(湖北流域関連)	S54	S59.04	霞ヶ浦	4	1,823	3.7%	10,587	21.4%	0	0.0%	48,250	97.7%	2.3%
河内町	(常南流域関連)	H01	H05.03	利根川	0	0	0.0%	3,383	42.6%	0	0.0%	6,531	82.3%	17.7%
八千代町	(鬼怒小貝流域関連)	H07	H17.10	鬼怒川	13	5,400	25.7%	5,075	24.1%	0	0.0%	14,606	69.4%	30.6%
五霞町	五霞町環境浄化センター	S56	S61.03	冬木落川	4	2,286	28.5%	31	0.4%	0	0.0%	7,997	99.6%	0.4%
境町	(利根左岸さしま流域関連)	H02	H09.06	長井戸沼中央排水路	4	3,979	16.1%	1,688	6.8%	0	0.0%	18,676	75.7%	24.3%
利根町	(常南流域関連)	S50	S52.06	利根川	0	0	0.0%	1,074	7.0%	0	0.0%	14,570	95.4%	4.6%
郡部計					37	25,950	10.1%	48,838	19.0%	66	0.0%	222,080	86.2%	13.8%
茨城県計					198	147,900	5.2%	491,725	17.2%	7,140	0.3%	2,515,256	88.1%	11.9%

日立・高萩広域下水道組合	伊師浄化センター	S57	H01.04	小石川
取手地方広域下水道組合	根南クリーンセンター	S55	S60.10	利根川
ひたちなか・東海広域事務組合	(那珂久慈流域関連)	H01	H03.04	太平洋

※4 汚水処理人口普及率(%)=汚水処理人口合計/行政人口×100
 ※5 北茨城市は、漁業集落排水

2 地域別下水道普及率および接続率

(令和5年度末)

地 域	行政人口 (人) ①	処理人口 (人) ②	地域別普及率 (%) (②/①)×100	接続人口 (人) ③	接続率 (%) (③/②)×100
県 北	332,735	226,973	68.2	216,215	95.3
県 央	700,140	476,091	68.0	424,334	89.1
鹿 行	264,359	110,845	41.9	93,768	84.6
県 南	1,020,612	821,507	80.5	780,175	95.0
県 西	537,292	233,075	43.4	192,730	82.7
計	2,855,138	1,868,491	65.4	1,707,222	91.4

令和5年度下水道(汚水)実施状況

- 流域関連公共下水道 : 29市町村
- 流域関連特定環境保全公共下水道 : 12市町村
- 単独公共下水道 : 20市町村
- 単独特定環境保全公共下水道 : 11市町
- 特定公共下水道 : 2市
- 一部事務組合(公共下水道) : 6市村

県内市町村 : 44市町村

※事業種目別合計は、複数の事業を実施している市町村があるので、市町村数とは一致しない。

供用市町村 : 43市町村



3 流域下水道別下水道普及率および接続率

(令和5年度末)

流域下水道名	行政人口 (人) ①	処理人口 (人) ②	流域別普及率 (%) (②/①)×100	接続人口 (人) ③	接続率 (%) (③/②)×100	構成市町村
霞ヶ浦常南	440,785	376,086	85.3	362,141	96.3	6市町
霞ヶ浦湖北	301,381	239,006	79.3	226,025	94.6	5市町
那珂久慈	379,847	328,766	86.6	293,242	89.2	9市町村
霞ヶ浦水郷	29,587	22,962	77.6	20,121	87.6	2市
利根左岸さしま	72,300	26,338	36.4	18,598	70.6	3市町
鬼怒小貝	86,593	30,206	34.9	19,456	64.4	4市町
小貝川東部	73,013	14,132	19.4	8,135	57.6	4市
計	1,383,506	1,037,496	75.0	947,718	91.3	

※構成市町村は一部重複するため、全体の市町村数と合計が一致しない。



4 霞ヶ浦・澗沼・牛久沼流域別下水道普及率および接続率

(令和5年度末)

流域		流域内 行政人口(人) ①	流域内 処理人口(人) ②	流域内普及率 (%) (②/①)×100	接続人口 (人) ③	接続率 (%) (③/②)×100	市町村数
霞ヶ浦	西浦	841,157	590,166	70.2	543,266	92.1	19市町村
	北浦	83,016	18,869	22.7	14,412	76.4	8市町
	計	924,173	609,035	65.9	557,678	91.6	22市町村
澗沼		154,803	73,234	47.3	62,256	85.0	6市町
牛久沼		150,260	130,312	86.7	125,588	96.4	4市
合計		1,229,236	812,581	66.1	745,522	91.7	—

■湖沼流域図



(参考1) 主な湖沼の面積と水深

面積 順位	湖沼名	面積 (km ²)	最大水深 (m)	平均水深 (m)
1	琵琶湖	670	103.6	41.2
2	霞ヶ浦	220	7.0	4.0
3	サロマ湖	150	19.5	8.7
4	猪苗代湖	104	93.5	51.5
	宍道湖	79	6.4	4.5
	諏訪湖	13	7.2	4.7
	澗沼	9	6.5	2.1
	牛久沼	6	3.0	1.0

(参考2) 湖沼水質保全計画等の水質目標と現況

項目	霞ヶ浦 (R3~R7) ※1			澗沼 (R2~R6)			牛久沼 (R4~R8)		
	現況 (R5)	水質目標 (R7)	環境基準 ※2	現況 (R5)	水質目標 (R6)	環境基準 ※2	現況 (R5)	将来予測値 (R8)	環境基準 ※2
C O D	7.8	6.9	3.0	6.4	5.4	5.0	9.0	6.9~8.3	5.0
全窒素	0.85	0.88	0.4	1.4	1.4	0.6	0.9	0.86~1.5	0.6
全りん	0.09	0.095	0.03	0.096	0.074	0.05	0.082	0.067~0.094	0.05

※1 西浦及び北浦を合わせた全水域平均

※2 CODについては75%値、全窒素・全りんについては年間平均値

○各湖沼別人口・普及率・接続率

霞ヶ浦

	市町村名	流域内 行政人口 (人)	流域内 処理人口 (人)	流域内 普及率 (%)	接続人口 (人)	接続率 (%)
1	土浦市	141,409	124,795	88.3	117,722	94.3
2	石岡市	70,540	41,256	58.5	35,896	87.0
3	龍ヶ崎市	75,360	64,040	85.0	61,129	95.5
4	下妻市	441	0.0	-	0.0	-
5	笠間市	2,497	758	30.4	758	100.0
6	牛久市	56,275	47,528	84.5	46,789	98.4
7	つくば市	127,130	109,753	86.3	105,192	95.8
8	鹿嶋市	37,742	19,907	52.7	18,112	91.0
9	潮来市	26,399	20,019	75.8	17,866	89.2
10	筑西市	22,143	4,696	21.2	2,808	59.8
11	稲敷市	37,425	17,734	47.4	14,111	79.6
12	かすみがうら市	40,173	26,427	65.8	25,183	95.3
13	桜川市	38,026	6,563	17.3	4,237	64.6
14	神栖市	52,455	32,485	61.9	26,786	82.5
15	行方市	31,873	5,768	18.1	4,226	73.3
16	鉾田市	28,426	4,042	14.2	1,312	32.5
17	小美玉市	48,547	23,285	48.0	20,008	85.9
18	茨城町	973	0.0	-	0.0	-
19	美浦村	14,228	7,495	52.7	4,610	61.5
20	阿見町	49,366	35,840	72.6	35,407	98.8
21	河内町	7,474	3,148	42.1	2,357	74.9
22	利根町	15,271	13,496	88.4	13,169	97.6
	計	924,173	609,035	65.9	557,678	91.6

潟沼

	市町村名	流域内 行政人口 (人)	流域内 処理人口 (人)	流域内 普及率 (%)	接続人口 (人)	接続率 (%)
1	水戸市	42,119	27,422	65.1	20,868	76.1
2	笠間市	70,421	34,227	48.6	31,393	91.7
3	鉾田市	7,437	-	-	-	-
4	茨城町	29,272	8,255	28.2	7,130	86.4
5	大洗町	5,419	3,330	61.5	2,865	86.0
6	城里町	135	-	-	-	-
	計	154,803	73,234	47.3	62,256	85.0

牛久沼

	市町村名	流域内 行政人口 (人)	流域内 処理人口 (人)	流域内 普及率 (%)	接続人口 (人)	接続率 (%)
1	龍ヶ崎市	93	-	-	-	-
2	牛久市	27,644	26,565	96.1	26,152	98.4
3	つくば市	120,173	103,747	86.3	99,436	95.8
4	つくばみらい市	2,350	-	-	-	-
	計	150,260	130,312	86.7	125,588	96.4

霞ヶ浦(西浦)

	市町村名	流域内 行政人口 (人)	流域内 処理人口 (人)	流域内 普及率 (%)	接続人口 (人)	接続率 (%)
1	土浦市	141,409	124,795	88.3	117,722	94.3
2	石岡市	69,931	41,256	59.0	35,896	87.0
3	龍ヶ崎市	75,360	64,040	85.0	61,129	95.5
4	下妻市	441	-	-	-	-
5	牛久市	56,275	47,528	84.5	46,789	98.4
6	つくば市	127,130	109,753	86.3	105,192	95.8
7	鹿嶋市	21,570	11,377	52.7	10,351	91.0
8	潮来市	22,339	17,670	79.1	16,178	91.6
9	筑西市	22,143	4,696	21.2	2,808	59.8
10	稲敷市	37,425	17,734	47.4	14,111	79.6
11	かすみがうら市	40,173	26,427	65.8	25,183	95.3
12	桜川市	38,026	6,563	17.3	4,237	64.6
13	神栖市	52,455	32,485	61.9	26,786	82.5
14	行方市	17,485	5,768	33.0	4,226	73.3
15	小美玉市	32,656	20,095	61.5	17,115	85.2
16	美浦村	14,228	7,495	52.7	4,610	61.5
17	阿見町	49,366	35,840	72.6	35,407	98.8
18	河内町	7,474	3,148	42.1	2,357	74.9
19	利根町	15,271	13,496	88.4	13,169	97.6
	計	841,157	590,166	70.2	543,266	92.1

霞ヶ浦(北浦)

	市町村名	流域内 行政人口 (人)	流域内 処理人口 (人)	流域内 普及率 (%)	接続人口 (人)	接続率 (%)
1	石岡市	609	-	-	-	-
2	笠間市	2,497	758	30.4	758	100.0
3	鹿嶋市	16,172	8,530	52.7	7,761	91.0
4	潮来市	4,060	2,349	57.9	1,688	71.9
5	行方市	14,388	-	-	-	-
6	鉾田市	28,426	4,042	14.2	1,312	32.5
7	小美玉市	15,891	3,190	20.1	2,893	90.7
8	茨城町	973	-	-	-	-
	計	83,016	18,869	22.7	14,412	76.4

【普及率・接続率算出式】

普及率 = (処理人口 / 行政人口) × 100

接続率 = (接続人口 / 処理人口) × 100

5 都道府県別下水道事業（普及率・処理人口・処理面積）

（令和5年度末）

都道府県名	下水道 処理人口普及率 （％）	順位	下水道 処理人口 （千人）	順位
北海道	92.0	7	4,655	8
青森県	63.6	34	759	32
岩手県	63.6	35	739	34
宮城県	83.8	12	1,868	14
秋田県	69.1	29	634	37
山形県	79.3	17	809	31
福島県	56.0	40	998	26
茨城県	65.4	31	1,868	13
栃木県	69.7	26	1,332	18
群馬県	56.7	39	1,085	23
埼玉県	83.6	14	6,164	4
千葉県	77.6	20	4,895	7
東京都	99.7	1	13,869	1
神奈川県	97.1	2	8,943	2
新潟県	78.6	18	1,669	16
富山県	87.7	8	889	29
石川県	85.8	9	945	27
福井県	83.7	13	627	38
山梨県	69.4	28	557	40
長野県	85.5	10	1,726	15
岐阜県	78.2	19	1,532	17
静岡県	66.0	30	2,369	10
愛知県	81.5	16	6,101	5
三重県	61.0	37	1,068	24
滋賀県	93.0	6	1,307	19
京都府	95.6	4	2,368	11
大阪府	96.9	3	8,492	3
兵庫県	94.2	5	5,094	6
奈良県	83.4	15	1,093	22
和歌山県	30.2	46	274	46
鳥取県	74.6	22	401	43
島根県	52.6	42	340	44
岡山県	70.5	25	1,299	20
広島県	77.5	21	2,122	12
山口県	69.4	27	903	28
徳島県	19.5	47	138	47
香川県	47.2	43	445	42
愛媛県	57.8	38	754	33
高知県	41.9	45	281	45
福岡県	84.3	11	4,285	9
佐賀県	64.5	33	514	41
長崎県	64.7	32	828	30
熊本県	71.0	24	1,222	21
大分県	55.8	41	617	39
宮崎県	61.8	36	650	36
鹿児島県	43.7	44	684	35
沖縄県	72.2	23	1,067	25
全 国	81.4		101,279	

（注）1. 整備人口は四捨五入を行ったため、合計が合わないことがある。

6 都道府県別汚水処理人口普及率

(令和5年度末)

順位	都道府県名	汚水処理人口普及率 (%) (②/①)×100	総人口 (千人) ①	汚水処理人口合計 (千人) ②	内 訳				未普及人口 (千人) ①-②	順位
					下水道 (千人)	農業集落排水施設等 (千人)	合併処理浄化槽 (千人)	コミュニティプラント (千人)		
1	東京都	99.9%	13,916	13,899	13,869	2	26	2	16	46
2	滋賀県	99.2%	1,406	1,395	1,307	56	32	0	11	47
3	兵庫県	99.0%	5,408	5,356	5,094	123	92	48	52	39
4	京都府	98.8%	2,478	2,447	2,368	37	42	0	3	142
5	神奈川県	98.5%	9,206	9,066	8,943	3	120	0	140	29
6	長野県	98.3%	2,018	1,984	1,726	144	114	1	34	41
7	大阪府	98.3%	8,764	8,617	8,492	1	125	0	147	26
8	富山県	97.8%	1,014	992	889	76	26	1	22	43
9	福井県	97.8%	749	733	627	79	27	0	16	45
10	北海道	96.5%	5,060	4,883	4,655	61	167	0	177	21
11	鳥取県	96.0%	537	516	401	88	27	0	21	44
12	石川県	95.3%	1,102	1,050	945	50	53	2	52	40
13	福岡県	94.6%	5,081	4,806	4,285	50	465	6	274	7
14	山形県	94.5%	1,020	964	809	68	87	0	57	38
15	岐阜県	94.2%	1,958	1,845	1,532	101	208	4	113	32
16	埼玉県	94.0%	7,374	6,933	6,164	79	689	1	442	4
17	宮城県	93.6%	2,231	2,089	1,868	60	159	2	142	28
18	愛知県	93.2%	7,482	6,971	6,101	131	729	9	511	3
19	奈良県	91.3%	1,310	1,196	1,093	6	96	1	114	31
20	千葉県	91.2%	6,308	5,751	4,895	45	803	7	558	1
21	広島県	90.7%	2,737	2,483	2,122	48	312	1	255	9
22	山口県	90.0%	1,301	1,171	903	57	210	0	131	30
23	熊本県	89.9%	1,719	1,546	1,222	63	261	0	173	23
24	栃木県	89.9%	1,910	1,717	1,332	74	310	1	193	18
25	新潟県	89.9%	2,124	1,910	1,669	115	126	0	214	13
26	宮崎県	89.7%	1,053	944	650	46	248	0	108	33
27	三重県	89.6%	1,750	1,568	1,068	90	406	4	182	20
28	秋田県	89.6%	917	821	634	81	106	0	95	37
29	岡山県	89.0%	1,842	1,640	1,299	33	308	0	202	15
30	茨城県	88.1%	2,855	2,515	1,868	148	492	7	340	5
31	沖縄県	88.1%	1,478	1,302	1,067	73	161	0	176	22
32	佐賀県	87.7%	797	699	514	56	129	0	98	36
33	福島県	87.1%	1,783	1,553	998	114	437	4	229	10
34	山梨県	87.0%	803	699	557	15	125	2	104	35
35	鹿児島県	85.7%	1,563	1,341	684	39	613	5	223	11
36	静岡県	85.7%	3,592	3,076	2,369	26	670	11	515	2
37	岩手県	85.4%	1,163	993	739	89	163	1	170	25
38	群馬県	85.0%	1,913	1,626	1,085	115	408	19	287	6
39	長崎県	84.2%	1,280	1,078	828	46	199	5	202	17
40	島根県	83.8%	646	542	340	88	110	4	105	34
41	愛媛県	83.7%	1,305	1,093	754	36	301	1	212	14
42	青森県	83.1%	1,194	992	759	103	130	0	202	16
43	大分県	82.8%	1,106	916	617	29	269	1	190	19
44	香川県	81.9%	944	774	445	14	314	0	171	24
45	高知県	78.6%	670	526	281	20	224	1	144	27
46	和歌山県	70.7%	908	642	274	40	328	0	266	8
47	徳島県	68.5%	705	483	138	19	323	3	222	12
	全国	93.3%	124,483	116,144	101,279	2,938	11,772	154	8,339	

(注) 1. 整備人口は四捨五入を行ったため、合計が合わないことがある。



水質改善（排水基準）

（安心で快適な生活環境づくり）

1 下水道終末処理施設からの放流水に係る排水基準

（※）カッコ書きは日間平均値

項目(単位)	法令	水質汚濁防止法	水質汚濁防止法に基づき排水基準を定める条例、茨城県霞ヶ浦水質保全条例												
			水域	鹿島灘		県央地先		常磐地先	県北	久慈川	那珂川	濁沼	桜川	霞ヶ浦・北浦	利根川
				深芝	他処理場	那珂久慈	他処理場	処理場	処理場	処理場	処理場	処理場	処理場	処理場	常南
1	水素イオン濃度	海城以外5.8～8.6 海城 5.0～9.0	5.8～8.6	5.8～8.6											
2	生物化学的酸素要求量BOD (mg/L) ※1	160 (120)		(20)	25(20)	25(20)	(20)	(20)	(20)	(20)	(20)	(20)	15(10)	15(10)	(20)
3	化学的酸素要求量COD (mg/L) ※1	160 (120)	50(40)	(20)	25(20)	25(20)	(20)	(20)	(20)	(20)	(20)	(20)	20(15)	20(15)	(20)
4	浮遊物質 SS (mg/L)	200 (150)	50(40)	(40)	30(20)	40(30)	(40)	(40)	(40)	(40)	(40)	(40)	20(15)	20(15)	(40)
5	N-ヘキサン抽出物質含有量（鉱油類）(mg/L)	5	3(2)		3								3		
6	N-ヘキサン抽出物質含有量（動植物油類含有量）(mg/L)	30	3(2)	10	3	10	10	10	10	10	10	10	5	5	10
7	フェノール類 (mg/L)	5		1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.1	0.5	1
8	銅 (mg/L)	3											1		
9	亜鉛 (mg/L)	2											1		
10	溶解性鉄 (mg/L)	10											1		
11	溶解性マンガン (mg/L)	10		1	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1
12	クロム (mg/L)	2		1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.1	1	1
13	大腸菌群数	(3,000)											(1,000)		
14	全窒素 (mg/L) ※2	120 (60)											(20)		
15	全リン (mg/L) ※2	16 (8)											(1)		
16	カドミウム (mg/L)	0.03											0.01		
17	シアン (mg/L)	1											検出されないこと		
18	有機リン (mg/L)	1											検出されないこと		
19	鉛 (mg/L)	0.1													
20	六価クロム (mg/L)	0.5											0.05		
21	ヒ素 (mg/L)	0.1											0.05		
22	総水銀 (mg/L)	0.005													
23	アルキル水銀化合物	検出されないこと													
24	PCB (mg/L)	0.003													
25	トリクロロエチレン (mg/L)	0.1													
26	テトラクロロエチレン (mg/L)	0.1													
27	ジクロロメタン (mg/L)	0.2													
28	四塩化炭素 (mg/L)	0.02													
29	1,2-ジクロロエタン (mg/L)	0.04													
30	1,1-ジクロロエチレン (mg/L)	1													
31	シス-1,2-ジクロロエチレン (mg/L)	0.4													
32	1,1,1-トリクロロエタン (mg/L)	3													
33	1,1,2-トリクロロエタン (mg/L)	0.06													
34	1,3-ジクロロプロペン (mg/L)	0.02													
35	チウラム (mg/L)	0.06													
36	シマジン (mg/L)	0.03													
37	チオベンカルブ (mg/L)	0.2													
38	ベンゼン (mg/L)	0.1													
39	セレン (mg/L)	0.1													
40	ホウ素 (mg/L)	海城以外 10 海城 230													
41	フッ素 (mg/L)	海城以外 8 海城 15			8	8	8						0.8		
42	アンモニア性窒素等 (mg/L)	100													
43	1,4-ジオキサン (mg/L)	0.5													
44	ダイオキシン類 (pg-TEQ/L)	10													

※1 生物化学的酸素要求量は海城および湖沼以外の公共用水域へ、化学的酸素要求量は海城及び湖沼に排出される場合に適用。

※2 全窒素、全リンは環境大臣が定める湖沼、海城及びこれらに流入する公共用水域へ排出される場合のみ適用。

2 特定事業場からの下水道への下水排除基準（下水道法施行令第9条の4）

区分	番号	項目(単位)	基準値	
有害物質以外のもの	1	フェノール類 (mg/L)	5	
	2	銅 (mg/L)	3	
	3	亜鉛 (mg/L)	2	
	4	溶解性鉄 (mg/L)	10	
	5	溶解性マンガン (mg/L)	10	
	6	クロム (mg/L)	2	
有害物質	7	カドミウム (mg/L)	0.03	
	8	シアン (mg/L)	1	
	9	有機リン (mg/L)	1	
	10	鉛 (mg/L)	0.1	
	11	六価クロム (mg/L)	0.5	
	12	ヒ素 (mg/L)	0.1	
	13	総水銀 (mg/L)	0.005	
	14	アルキル水銀化合物	検出されないこと	
	15	P C B (mg/L)	0.003	
	16	トリクロロエチレン (mg/L)	0.1	
	17	テトラクロロエチレン (mg/L)	0.1	
	18	ジクロロメタン (mg/L)	0.2	
	19	四塩化炭素 (mg/L)	0.02	
	20	1,2-ジクロロエタン (mg/L)	0.04	
	21	1,1-ジクロロエチレン (mg/L)	1	
		22	シス-1, 2-ジクロロエチレン (mg/L)	0.4
		23	1,1,1-トリクロロエタン (mg/L)	3
		24	1,1,2-トリクロロエタン (mg/L)	0.06
		25	1,3-ジクロロプロペン (mg/L)	0.02
		26	チウラム (mg/L)	0.06
	27	シマジン (mg/L)	0.03	
	28	チオベンカルブ (mg/L)	0.2	
	29	ベンゼン (mg/L)	0.1	
	30	セレン (mg/L)	0.1	
	31	1,4-ジオキサン (mg/L)	0.5	
	32	ホウ素 (mg/L)	海域以外 10 海域 230	
	33	フッ素 (mg/L)	海域以外 8 海域 15	
	34	ダイオキシン類 (pg-TEQ/L)	10	

3 水質汚濁防止法に基づく条例に規定する各区域図





1 広報啓発活動

県民の皆様には下水道の役割への理解を深めていただくため、県と市町村が協力して広報啓発活動に取り組んでいます。

① 茨城県下水道促進週間

下水道の日（9月10日）を含む1週間を「茨城県下水道促進週間」とし、県と市町村が一体となって様々なPR活動を行っています。令和5年度は県庁舎で8回目となる「茨城県マンホール蓋展」を開催し、県・市町村・組合あわせて64枚のマンホール蓋を展示しました。また、9月10日には特別イベントを実施し、県内外から多くの方にご来場いただきました。



茨城県・マンホール蓋展の様子

特別イベントの様子

② 茨城県下水道促進週間コンクール

県内の小中学生等を対象に、絵画・ポスター、書道、新聞など、下水道に関する作品を募集しています。令和5年度は30,134点のご応募をいただきました。下水道の役割とその重要性を詳しく調べているものや、水環境の大切さを鮮やかに表現したもの、さらには、SDGs「持続可能な開発目標」の観点から下水道に着目したものなど、感心させられる作品ばかりでした。



令和5年度 表彰式の様子

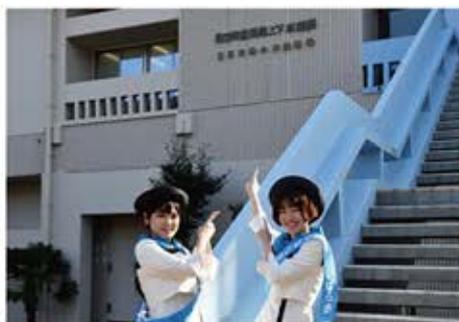
県庁2階での作品展示の様子

③ 下水道イメージアップ協力員「いばらき水の天使」

下水道の役割や水環境保全の大切さをより効果的に発信するため、県や市町村などが行うイベント等にてPR活動を行っています。令和5年度は、「いばらき水の天使」4期生が活動しております。



いばらき水の天使 4期生



現場レポート



イベントでのPR活動

④ 下水道出前講座

県内の小学生を対象に、県職員が学校へ出向き、水の大切さや下水道の働きについて出前講座を行っています。出前講座では、クイズ、実験などを取り入れ、子供たちがより下水道を楽しみながら学んでいただけるような取り組みを行っており、令和5年度は、42校、約2,300名の小学生に出前講座を実施しました。



小学校での講座の様子



講座での実験の様子

⑤ デザインマンホール

多くの自治体において独自デザインで製作され、注目を集めているデザインマンホールを令和5年9月に製作・公表しました。茨城県公認Vtuberである「茨ひより」と流域下水道事業着手50周年を記念したロゴマークを描いたデザインとなっています。



茨城県のデザインマンホール

⑥ マンホールカード

「マンホールカード」とは、下水道のPR団体「下水道広報プラットフォーム(GKP)」が各自治体と共同で制作する、マンホール蓋の写真や位置情報、デザインの由来等が記載されたコレクションカードです。令和5年度は、茨城県内の24市町村28種類のカードが配布されています。



左：県内で人気の大洗町のカード
 中：令和5年12月に発行されたかすみがうら市のカード
 右：令和5年12月に発行された五霞町のカード



1 流域・特定公共下水道事業概要

事業名	霞ヶ浦常南流域下水道	霞ヶ浦湖北流域下水道	那珂久慈流域下水道	霞ヶ浦水郷流域下水道	
計画面積	15,384.0ha	14,456.9ha	19,931.6ha	1,283.9ha	
構成市町村 <small>※下線は 処理場のある市町村</small>	龍ヶ崎市、牛久市、つくば市の一部、稲敷市の一部、河内町、 <u>利根町</u> (6市町)	土浦市、石岡市の一部、かすみがうら市の一部、小美玉市、阿見町 (5市町)	水戸市の一部、日立市の一部、常陸太田市の一部、ひたちなか市の一部、常陸大宮市、那珂市、大洗町、城里町の一部、東海村、ひたちなか・東海広域事務組合 (9市町村1団体)	潮来市、行方市の一部 (2市)	
計画人口	419,488人	245,442人	377,380人	23,520人	
計画汚水量	257,494m ³ /日	147,081m ³ /日	236,122m ³ /日	9,924m ³ /日	
管渠	63.3km	57.0km	82.8km	11.5km	
焼却炉 (稼働年月)	2号炉：90t/日(H11.3)	2号炉：50t/日(H7.4) 3号炉：50t/日(H12.7)	—	—	
処 理 場	名称 (所在地)	利根浄化センター (利根町)	霞ヶ浦浄化センター (土浦市)	那珂久慈浄化センター (ひたちなか市)	潮来浄化センター (潮来市)
	面積	33.6ha	24.9ha	35.0ha	4.3ha
	放流先	利根川	霞ヶ浦	太平洋	常陸利根川 (霞ヶ浦)
	処理開始	昭和51年6月	昭和54年1月	平成元年4月	昭和61年4月
排水基準 [根拠法令]	BOD 15(10)mg/L以下 COD — SS 20(15)mg/L以下 T-N — T-P —	BOD — COD 20(15)mg/L以下 SS 20(15)mg/L以下 T-N (20)mg/L以下 T-P (1.0)mg/L以下	BOD — COD 25(20)mg/L以下 SS 30(20)mg/L以下 T-N — T-P —	BOD — COD 20(15)mg/L以下 SS 20(15)mg/L以下 T-N (20)mg/L以下 T-P (1.0)mg/L以下	
	※1排水基準の()は 日間平均値 ※2	排水基準 [水質汚濁防止法] 排水基準の上乗せ [水質汚濁防止法に基づき 排水基準を定める条例]	排水基準 [水質汚濁防止法] 排水基準の上乗せ [水質汚濁防止法に基づき 排水基準を定める条例] 窒素、りんの上乗せ基準 [茨城県霞ヶ浦水質保全条例]	排水基準 [水質汚濁防止法] 排水基準の上乗せ [水質汚濁防止法に基づき 排水基準を定める条例] 窒素、りんの上乗せ基準 [茨城県霞ヶ浦水質保全条例]	
環境基準	利根川(河川A) pH 6.5以上8.5以下 BOD 2mg/L以下 SS 25mg/L以下 DO 7.5mg/L以上 大腸菌数 300CFU/100mL以下	霞ヶ浦(湖沼A、Ⅲ) pH 6.5以上8.5以下 COD 3mg/L以下 SS 5mg/L以下 DO 7.5mg/L以上 大腸菌数 300CFU/100mL以下 T-N 0.4mg/L以下 T-P 0.03mg/L以下	太平洋(海域A) pH 7.8以上8.3以下 COD 2mg/L以下 DO 7.5mg/L以上 大腸菌数 300CFU/100mL以下 n-アミン抽出物質 検出されないこと	常陸利根川(湖沼A、Ⅲ) pH 6.5以上8.5以下 COD 3mg/L以下 SS 5mg/L以下 DO 7.5mg/L以上 大腸菌数 300CFU/100mL以下 T-N 0.4mg/L以下 T-P 0.03mg/L以下	
流総計画	霞ヶ浦流総 利根川流総	霞ヶ浦流総	那珂川・久慈川流総	霞ヶ浦流総	
総事業費	1,400億円	1,230億円	1,544億円	240億円	
事業計画期間	昭和48年度 ～令和6年度	昭和48年度 ～令和10年度	昭和52年度 ～令和7年度	昭和58年度 ～令和10年度	

※1 構成市町村等の「一部」は、同一自治体内において、当該流域下水道事業以外の下水道事業が実施されていることを示す。

茨城県管理の下水道諸元（7流域下水道事業+1特定公共下水道事業）

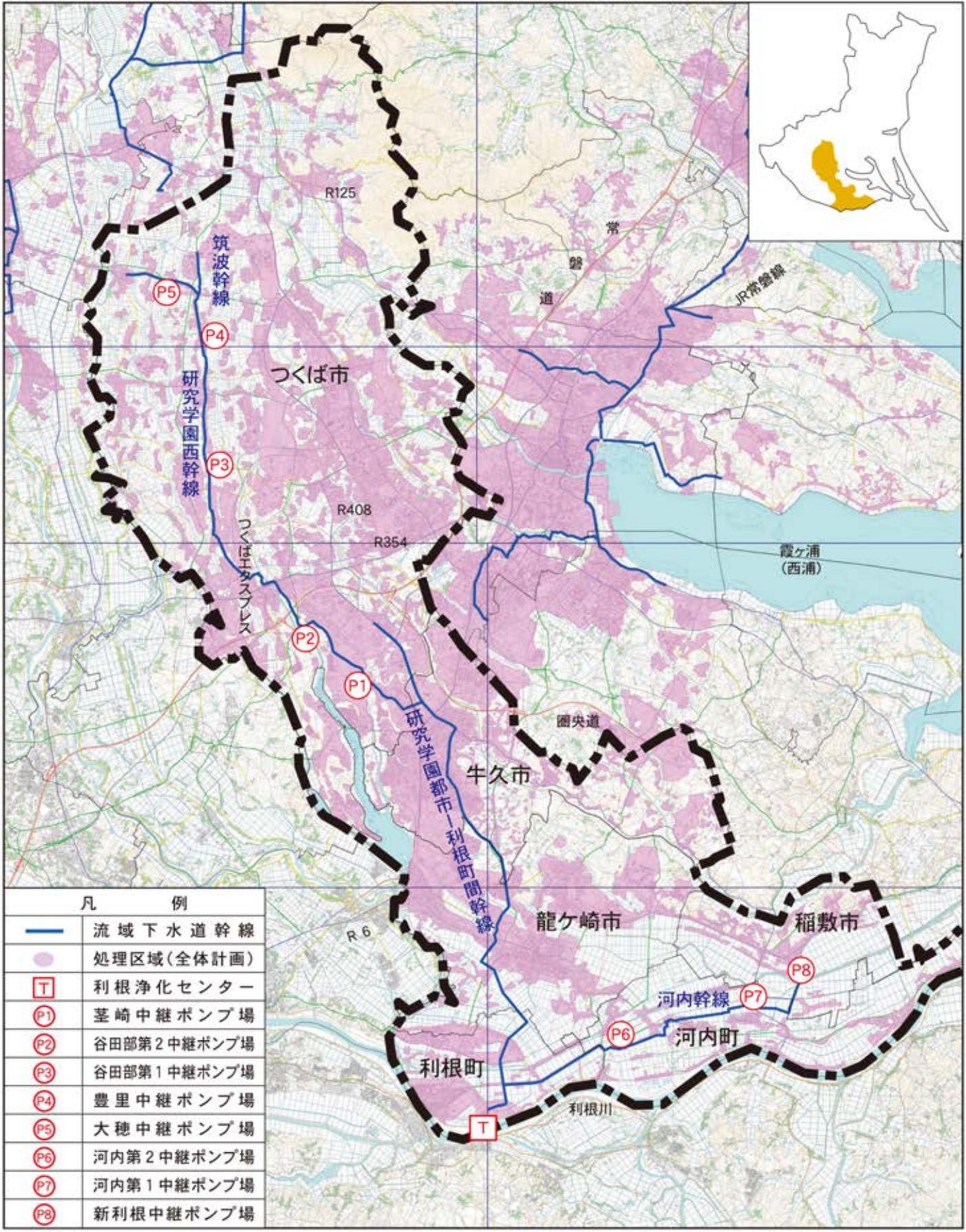
管渠延長	人孔数	接続人口(人口割合)	汚水処理水量	汚泥発生量	汚泥焼却灰発生量
360.3km	2,187基	1,064,191人(36.9%)	436,578m ³ /日	315.8t/日	10.8t/日

(令和5年度末現在)

利根左岸さしま流域下水道	鬼怒小貝流域下水道	小貝川東部流域下水道	那珂久慈ブロック広域汚泥処理	鹿島臨海特定公共下水道
3,075.5ha	4,355.9ha	2,846.4ha	—	5,931.8ha
古河市の一部、 坂東市の一部、 <u>境町</u> (3市町)	下妻市の一部、 常総市の一部、 筑西市の一部、 八千代町 (4市町)	下妻市の一部、 つくば市の一部、 筑西市の一部、 <u>桜川市</u> (4市)	水戸市、 <u>ひたちなか市</u> 、 日立市、笠間市、 北茨城市、茨城町、 城里町、 日立・高萩広域下水道 組合 (7市町1団体)	神栖市
49,992人	86,301人	49,434人	—	81,490人
32,479m ³ /日	44,378m ³ /日	26,911m ³ /日	計画汚泥量303.1t/日	330,000m ³ /日
21.8km	31.7km	49.7km	—	42.5km
—	—	—	1号炉:100t/日(H10.4) 2号炉:100t/日(H18.4)	1号炉:60t/日(H24.6) 2号炉:60t/日(H8.4)
さしまアクアステーション (<u>境町</u>)	きぬアクアステーション (下妻市)	小貝川東部浄化センター (筑西市)	那珂久慈浄化センター (ひたちなか市)	深芝処理場 (神栖市)
6.8ha	14.7ha	16.9ha	—	15ha
利根川 (長井戸沼中央排水路)	鬼怒川 (二本紀排水路)	小貝川	—	太平洋
平成9年6月	平成11年7月	平成15年4月	平成10年4月	昭和45年9月
BOD (20)mg/L以下 COD — SS (40)mg/L以下 T-N — T-P —	BOD (20)mg/L以下 COD — SS (40)mg/L以下 T-N — T-P —	BOD (20)mg/L以下 COD — SS (40)mg/L以下 T-N — T-P —	—	BOD — COD 50(40)mg/L以下 SS 50(40)mg/L以下 T-N — T-P —
排水基準 [水質汚濁防止法]	排水基準 [水質汚濁防止法]	排水基準 [水質汚濁防止法]	—	排水基準 [水質汚濁防止法]
排水基準の上乗せ [水質汚濁防止法に基づき 排水基準を定める条例]	排水基準の上乗せ [水質汚濁防止法に基づき 排水基準を定める条例]	排水基準の上乗せ [水質汚濁防止法に基づき 排水基準を定める条例]	—	排水基準の上乗せ [水質汚濁防止法に基づき 排水基準を定める条例]
利根川(河川A) pH 6.5以上8.5以下 BOD 2mg/L以下 SS 25mg/L以下 DO 7.5mg/L以上 大腸菌数 300CFU/100mL以下	鬼怒川(河川A) pH 6.5以上8.5以下 BOD 2mg/L以下 SS 25mg/L以下 DO 7.5mg/L以上 大腸菌数 300CFU/100mL以下	小貝川(河川A) pH 6.5以上8.5以下 BOD 2mg/L以下 SS 25mg/L以下 DO 7.5mg/L以上 大腸菌数 300CFU/100mL以下	—	太平洋(海域C) pH 7.0以上8.3以下 COD 8mg/L以下 DO 2mg/L以上
利根川流総	利根川流総	霞ヶ浦流総 利根川流総	—	霞ヶ浦流総
257億円	510億円	403億円	153億円	793億円
平成2年度 ~令和8年度	平成4年度 ~令和8年度	平成8年度 ~令和6年度	平成6年度 ~令和7年度	昭和44年度 ~令和6年度

※2 焼却炉については、大気汚染防止法に基づく排出基準の規制をうける。

霞ヶ浦常南流域下水道計画概要図



霞ヶ浦湖北流域下水道

1 計画概要

土浦市・石岡市の一部・かすみがうら市の一部・小美玉市・阿見町の5市町を対象として、昭和48年に事業に着手し、昭和54年1月から供用開始しています。

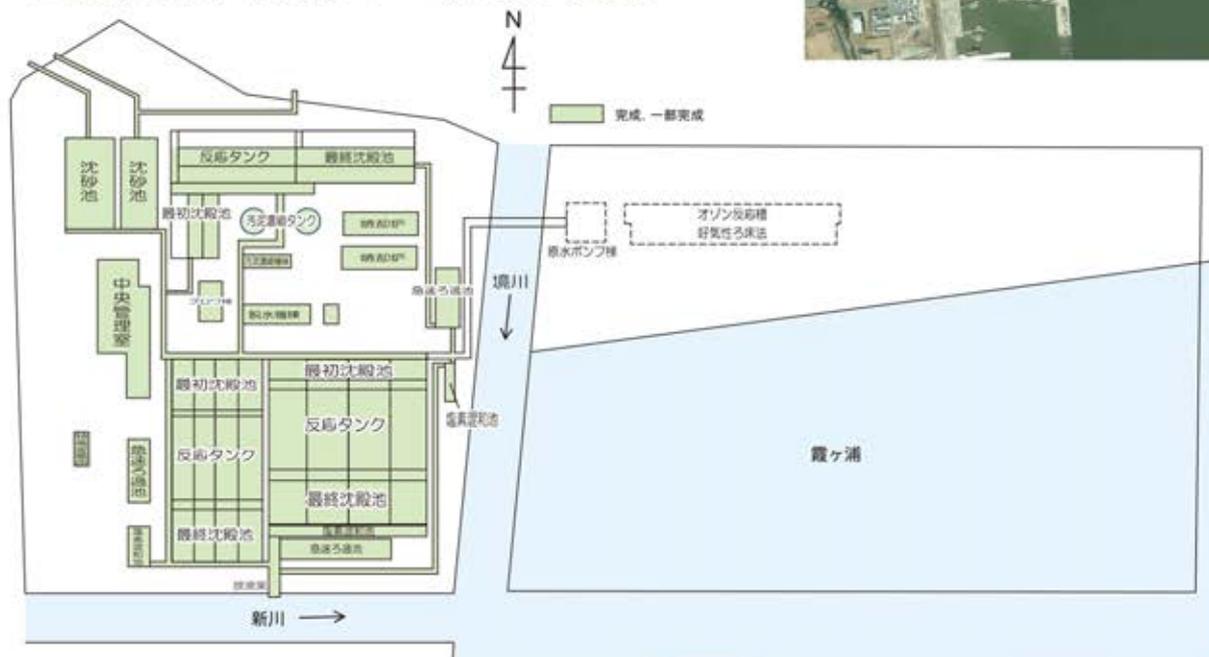
	全体計画	令和5年度末まで																									
処理面積	14,456.9ha	7,693.2ha																									
処理人口 ※()内数字は接続人口	245,442人	239,006人 (226,025人)																									
幹線管渠	57.0km	57.0km/人孔数395基																									
処理能力	17,000m ³ /日×2系列 15,300m ³ /日×4系列 51,900m ³ /日×1系列 計 147,100m ³ /日	14,000m ³ /日×1系列 13,000m ³ /日×4系列 14,000m ³ /日×1池(0.5系列) 9,000m ³ /日×1池(0.5系列) 18,000m ³ /日×1池 計 107,000m ³ /日																									
処理水量	—	81,663m ³ /日(日平均)																									
処理場名・面積	霞ヶ浦浄化センター 24.9ha																										
所在地	土浦市湖北																										
処理方法	担体投入型修正Bardenpho法+急速ろ過法+オゾン酸化法+好気性ろ床法 [凝集剤添加活性汚泥法/A ₂ O法/凝集剤併用型循環式硝化脱窒法/担体投入型修正Bardenpho法]+急速ろ過法																										
放流先	霞ヶ浦(湖沼A類型)																										
流入・放流水質 (令和5年度)	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>pH [-]</th> <th>BOD [mg/L]</th> <th>COD [mg/L]</th> <th>SS [mg/L]</th> <th>TN [mg/L]</th> <th>TP [mg/L]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>流入水</td> <td>7.2</td> <td>200</td> <td>120</td> <td>190</td> <td>35.3</td> <td>3.55</td> </tr> <tr> <td>放流水</td> <td>7.0</td> <td>1.4</td> <td>7.0</td> <td>1.4</td> <td>6.3</td> <td>0.18</td> </tr> </tbody> </table>							pH [-]	BOD [mg/L]	COD [mg/L]	SS [mg/L]	TN [mg/L]	TP [mg/L]	流入水	7.2	200	120	190	35.3	3.55	放流水	7.0	1.4	7.0	1.4	6.3	0.18
	pH [-]	BOD [mg/L]	COD [mg/L]	SS [mg/L]	TN [mg/L]	TP [mg/L]																					
流入水	7.2	200	120	190	35.3	3.55																					
放流水	7.0	1.4	7.0	1.4	6.3	0.18																					
焼却炉	2号炉(50t): 流動炉、平成7年4月稼働開始 3号炉(50t): 流動炉、平成12年7月稼働開始																										
総事業費	1,230億円																										

2 構成市町村概要 (全体計画)

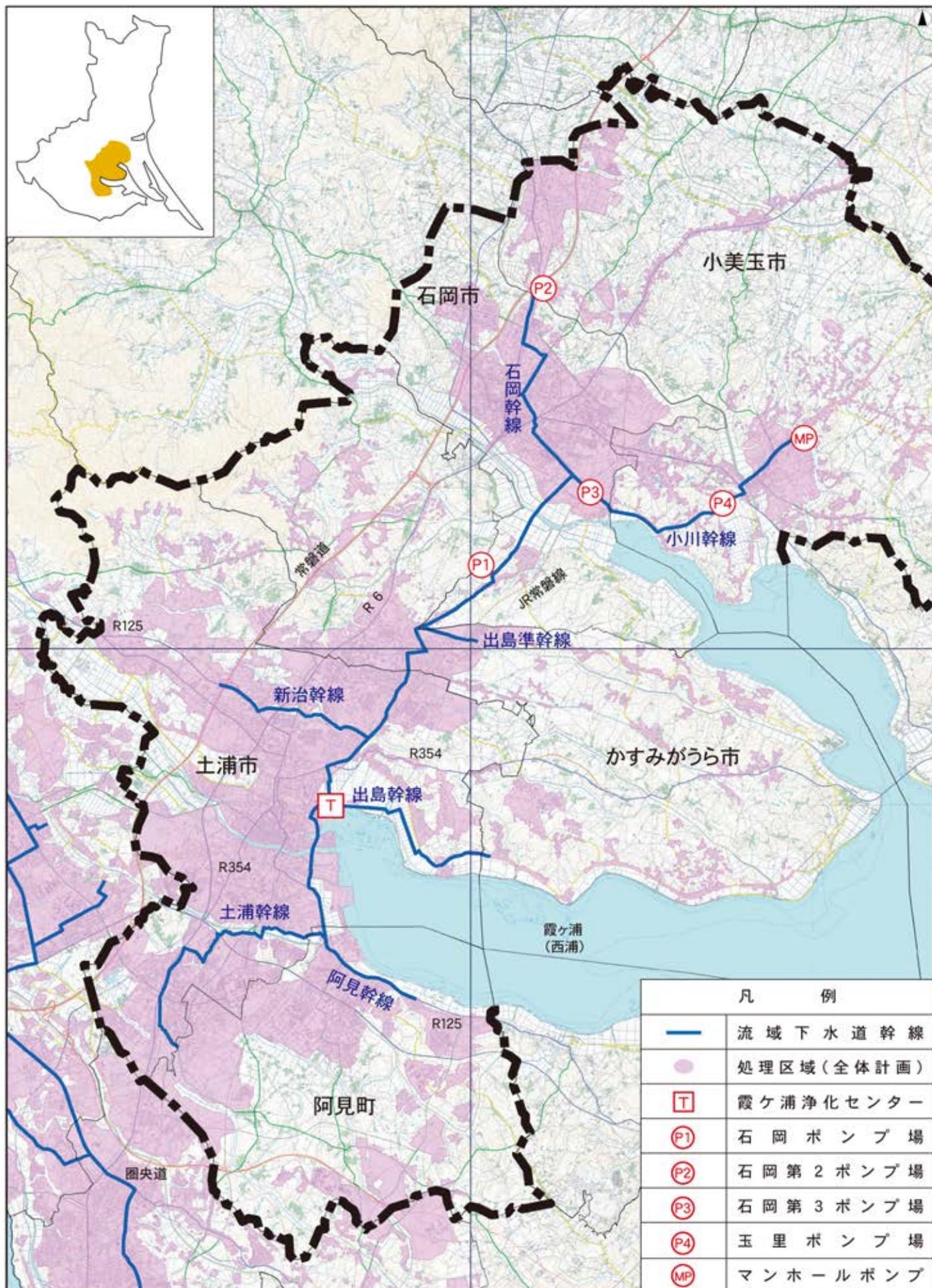
市町村名	処理面積(ha)	処理人口(人)	処理水量(m ³ /日)
土浦市	6,017.2	121,178	67,495
石岡市	2,104.1	33,770	21,596
かすみがうら市	2,032.6	23,680	15,005
小美玉市	2,644.0	31,090	22,947
阿見町	1,659.0	35,724	20,038
計	14,456.9	245,442	147,081



■霞ヶ浦浄化センター計画平面図



霞ヶ浦湖北流域下水道計画概要図



那珂久慈流域下水道

1 計画概要

水戸市の一部・日立市の一部・常陸太田市の一部・ひたちなか市の一部・常陸大宮市・那珂市・大洗町・城里町の一部・東海村・ひたちなか・東海広域事務組合の9市町村1組合を対象として、昭和52年度に事業を着手、国有地を無償で使用し、平成元年4月から供用開始しています。

処理面積	全体計画 19,931.6ha	令和5年度末まで 10,857.9ha																									
処理人口 ※()内数字は接続人口	377,380人	328,766人 (293,242人)																									
幹線管渠	82.8km	82.8km/人孔数325基																									
処理能力	37,500m ³ /日×6系列 11,200m ³ /日×1系列 計 236,200m ³ /日	37,500m ³ /日×3.5系列 計 131,250m ³ /日																									
処理水量	—	93,833m ³ /日(日平均)																									
処理場名・面積	那珂久慈浄化センター 35.0ha																										
所在地	ひたちなか市長砂																										
処理方法	標準活性汚泥法																										
放流先	太平洋(県中央地先海域A)																										
流入・放流水質 (令和5年度)	<table border="1"> <tr> <td></td> <td>pH [—]</td> <td>BOD [mg/L]</td> <td>COD [mg/L]</td> <td>SS [mg/L]</td> <td>TN [mg/L]</td> <td>TP [mg/L]</td> </tr> <tr> <td>流入水</td> <td>7.1</td> <td>270</td> <td>160</td> <td>390</td> <td>32.8</td> <td>3.96</td> </tr> <tr> <td>放流水</td> <td>7.0</td> <td>3.6</td> <td>8.6</td> <td>1.2</td> <td>19.4</td> <td>0.87</td> </tr> </table>							pH [—]	BOD [mg/L]	COD [mg/L]	SS [mg/L]	TN [mg/L]	TP [mg/L]	流入水	7.1	270	160	390	32.8	3.96	放流水	7.0	3.6	8.6	1.2	19.4	0.87
	pH [—]	BOD [mg/L]	COD [mg/L]	SS [mg/L]	TN [mg/L]	TP [mg/L]																					
流入水	7.1	270	160	390	32.8	3.96																					
放流水	7.0	3.6	8.6	1.2	19.4	0.87																					
焼却炉(※)	1号炉(100t)：流動炉、平成10年4月稼働開始 2号炉(100t)：流動炉、平成18年4月稼働開始																										
総事業費	1,544億円																										

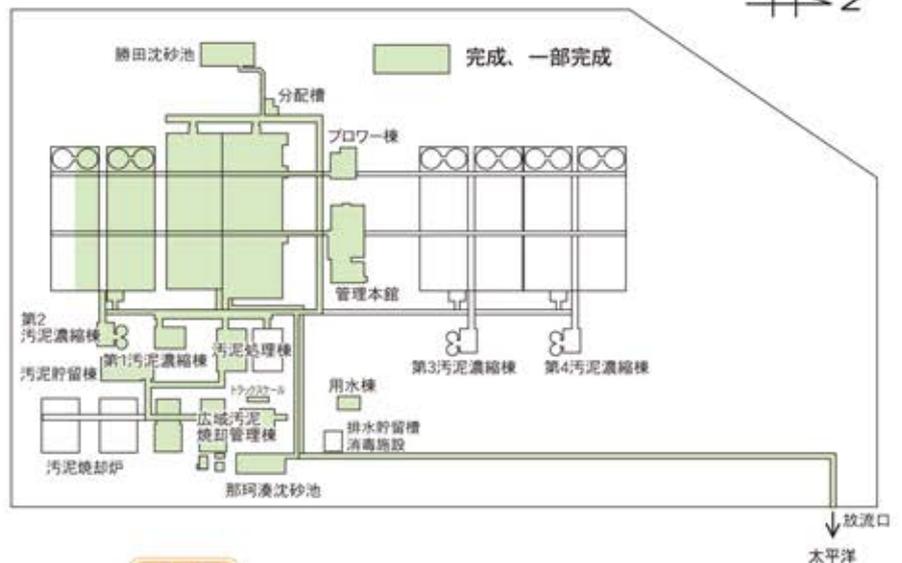
(※) 那珂久慈ブロック広域汚泥処理施設

2 構成市町村概要(全体計画)

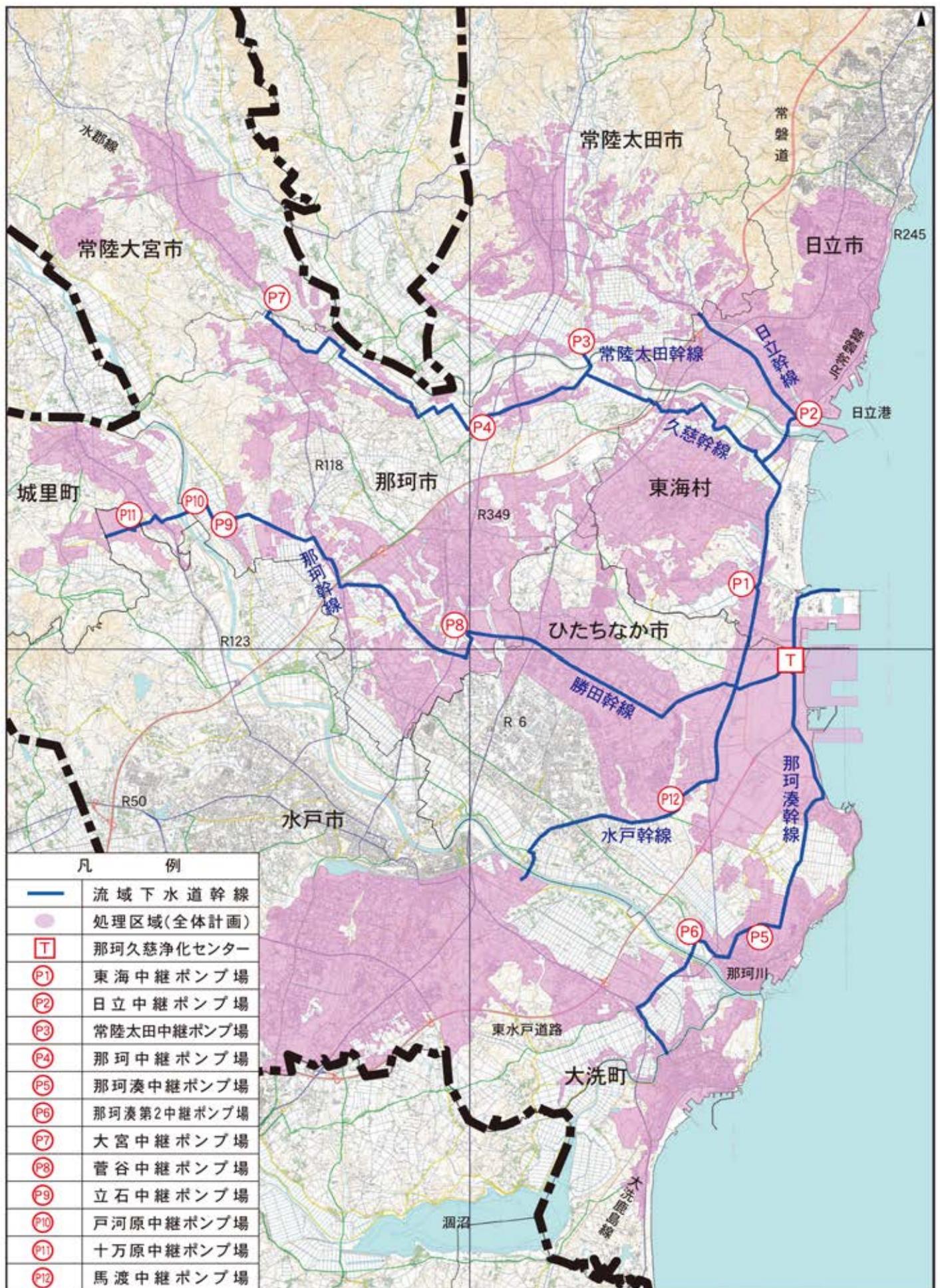
市町村名	処理面積(ha)	処理人口(人)	処理水量(m ³ /日)
水戸市	4,535.0	107,200	59,456
日立市	2,172.4	52,400	30,127
常陸太田市	1,037.3	23,000	13,565
ひたちなか市	3,366.6	80,000	55,049
常陸大宮市	846.0	12,700	7,451
那珂市	3,257.8	41,800	22,845
大洗町	687.0	15,200	14,641
城里町	644.0	9,600	4,958
東海村	1,836.0	34,980	16,365
ひたちなか・東海広域事務組合	1,549.5	500	11,665
計	19,931.6	377,380	236,122



■那珂久慈浄化センター 計画平面図



那珂久慈流域下水道計画概要図



霞ヶ浦水郷流域下水道

1 計画概要

潮来市・行方市の一部の2市を対象として、昭和58年に潮来町単独公共下水道から流域下水道として事業に着手し、昭和61年4月から供用開始しています。

	全体計画	令和5年度末まで					
処理面積	1,283.9ha	947.9ha					
処理人口 ※()内数字は接続人口	23,520人	22,962人 (20,121人)					
幹線管渠	11.5km	11.5km/人孔数89基					
処理能力	A系列3,100m ³ /日×1系列 2,600m ³ /日×1系列 B系列2,900m ³ /日×1系列 1,400m ³ /日×1系列 計 10,000m ³ /日	A系列4,150m ³ /日×1系列 3,300m ³ /日×1系列 B系列3,780m ³ /日×1系列 計 11,230m ³ /日(※) 5,682m ³ /日(日平均)					
処理水量	—	—					
処理場名・面積	潮来浄化センター 4.3ha						
所在地	潮来市日の出						
処理方法	Bardenpho法+急速ろ過法+オゾン酸化法 +好気性ろ床法	凝集剤併用型循環式硝化脱窒法+急速ろ過法					
放流先	常陸利根川(湖沼A類型)						
流入・放流水質 (令和5年度)		pH	BOD	COD	SS	TN	TP
		[-]	[mg/L]	[mg/L]	[mg/L]	[mg/L]	[mg/L]
	流入水	7.2	153	98	92	38.6	3.76
放流水	7.0	1.0	7.1	1.3	8.4	0.19	
総事業費	240億円						

(※) 人口減少による計画汚水量の変更に伴い、処理施設のダウンサイジング等を検討する予定

2 構成市町村概要 (全体計画)

市町村名	処理面積(ha)	処理人口(人)	処理水量(m ³ /日)
潮来市	963.0	20,200	8,409
行方市	320.9	3,320	1,515
計	1,283.9	23,520	9,924



■潮来浄化センター計画平面図



凡 例	
	流域下水道幹線
	処理区域(全体計画)
	潮来浄化センター
	辻ポンプ場
	牛堀ポンプ場
	境ポンプ場

利根左岸さしま流域下水道

1 計画概要

古河市の一部・坂東市の一部・境町の2市1町を対象として、平成2年度から事業に着手し、平成9年6月に境町、平成13年4月に坂東市、7月に古河市が供用開始しています。

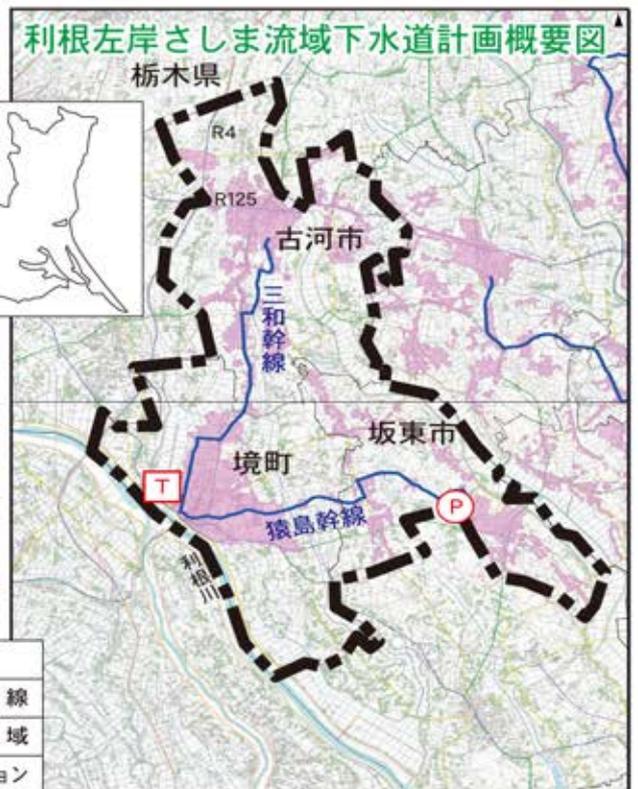
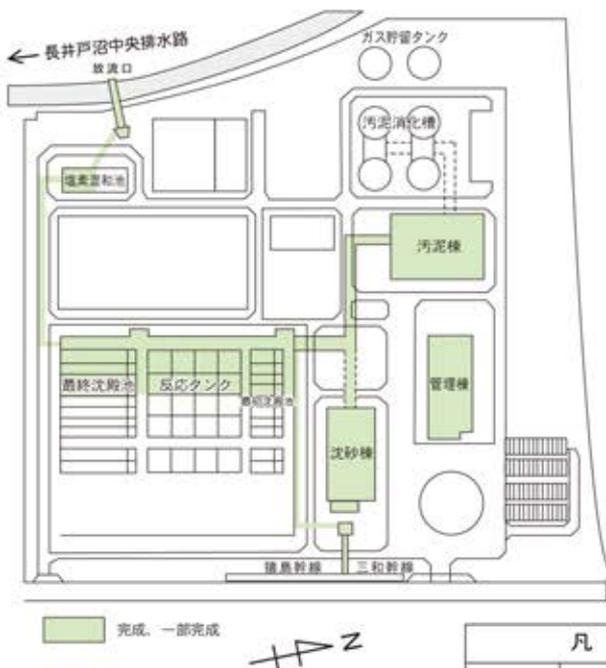
	全体計画	令和5年度末まで					
処理面積	3,075.5ha	1,207.0ha					
処理人口 ※()内数字は接続人口	49,992人	26,338人 (18,598人)					
幹線管渠	21.8km	21.8km/人孔数86基					
処理能力	6,500m ³ /日×5系列 計 32,500m ³ /日	6,140m ³ /日×2系列 計 12,280m ³ /日					
処理水量	—	7,267m ³ /日(日平均)					
処理場名・面積	さしまアクアステーション 6.8ha						
所在地	猿島郡境町						
処理方法	標準活性汚泥法						
放流先	利根川(長井戸沼中央排水路)(A類型)						
流入・放流水質 (令和5年度)		pH [—]	BOD [mg/L]	COD [mg/L]	SS [mg/L]	TN [mg/L]	TP [mg/L]
	流入水	7.3	170	95	150	30.7	3.07
	放流水	7.2	5.9	11	2.8	14.8	0.44
総事業費	257億円						

2 構成市町村概要 (全体計画)

市町村名	処理面積(ha)	処理人口(人)	処理水量(m ³ /日)
古河市	1,172.6	22,632	11,320
坂東市	718.8	10,360	9,066
境町	1,184.1	17,000	12,092
計	3,075.5	49,992	32,479



■ さしまアクアステーション 計画平面図



凡 例	
	流域下水道幹線
	処理区域
	さしまアクアステーション
	猿島中継ポンプ場

鬼怒小貝流域下水道

1 計画概要

下妻市の一部・常総市の一部・筑西市の一部・八千代町の4市町を対象として、平成4年度から事業に着手し、平成11年7月に下妻市、平成13年5月に筑西市、平成13年10月に常総市、平成17年10月に八千代町が供用開始しています。

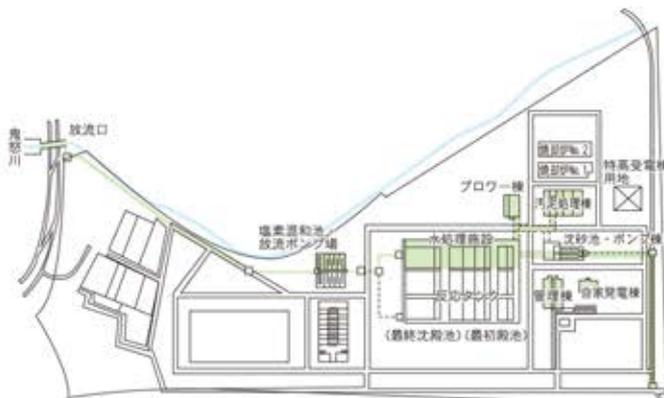
処理面積	全体計画 4,355.9ha	令和5年度末まで 1,184.6ha					
処理人口 ※()内数字は接続人口	86,301人	30,206人 (19,456人)					
幹線管渠	31.7km	31.7km/人孔数139基					
処理能力	8,125m ³ /日×5系列 4,375m ³ /日×1系列 計 45,000m ³ /日	8,125m ³ /日×1系列 計 8,125m ³ /日					
処理水量	—	5,031m ³ /日(日平均)					
処理場名・面積	きぬアクアステーション 14.7ha						
所在地	下妻市中居指						
処理方法	標準活性汚泥法						
放流先	鬼怒川(二本紀排水路)(A類型)						
流入・放流水質 (令和5年度)		pH	BOD	COD	SS	TN	TP
		[—]	[mg/L]	[mg/L]	[mg/L]	[mg/L]	[mg/L]
	流入水	7.3	200	99	170	38.9	5.20
放流水	6.7	2.3	8.8	1.9	8.9	1.85	
総事業費	510億円						

2 構成市町村概要 (全体計画)

市町村名	処理面積(ha)	処理人口(人)	処理水量(m ³ /日)
下妻市	1,900.3	40,400	19,548
常総市	986.1	23,540	14,599
筑西市	559.0	9,760	4,359
八千代町	910.5	12,601	5,872
計	4,355.9	86,301	44,378



■きぬアクアステーション計画平面図



完成、一部完成



凡 例	
	流域下水道幹線
	処理区域
	きぬアクアステーション
	千代川第1中継ポンプ場
	千代川第2中継ポンプ場
	石下中継ポンプ場
	八千代中継ポンプ場
	下妻中継ポンプ場
	関城中継ポンプ場



小貝川東部流域下水道

1 計画概要

下妻市の一部・つくば市の一部・筑西市の一部・桜川市の4市を対象として、平成8年度から事業に着手し、平成15年4月から筑西市、桜川市、平成18年5月からつくば市が供用開始しています。

処理面積	全体計画 2,846.4ha	令和5年度末まで 701.5ha					
処理人口 ※()内数字は接続人口	49,434人	14,132人 (8,135人)					
幹線管渠	49.7km	49.7km/人孔数204基					
処理能力	6,750m ³ /日×4系列 計 27,000m ³ /日	7,480m ³ /日×1系列 計 7,480m ³ /日					
処理水量	—	3,851m ³ /日(日平均)					
処理場名・面積	小貝川東部浄化センター 16.9ha						
所在地	筑西市中上野						
処理方法	標準活性汚泥法						
放流先	小貝川(A類型)						
流入・放流水質 (令和5年度)		pH [—]	BOD [mg/L]	COD [mg/L]	SS [mg/L]	TN [mg/L]	TP [mg/L]
	流入水	7.0	130	74	110	22.7	2.22
	放流水	6.6	2.2	11	3.2	9.6	2.18
総事業費	403億円						

2 構成市町村概要 (全体計画)

市町村名	処理面積(ha)	処理人口(人)	処理水量(m ³ /日)
下妻市	202.1	3,000	1,667
つくば市	332.8	3,464	2,641
筑西市	1,082.5	19,170	11,088
桜川市	1,229.0	23,800	11,515
計	2,846.4	49,434	26,911



小貝川東部浄化センター計画平面図

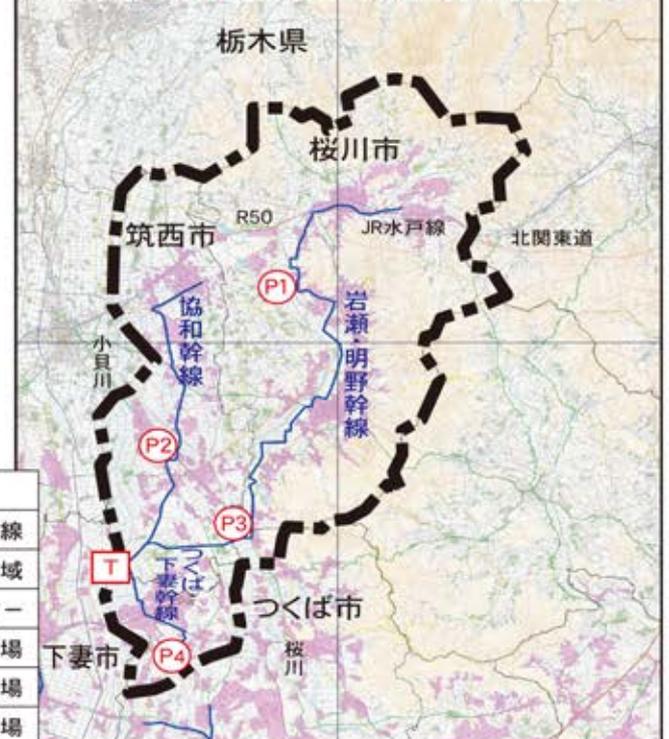


完成、一部完成



凡 例	
	流域下水道幹線
	処理区域
	小貝川東部浄化センター
	大和中継ポンプ場
	明野中継ポンプ場
	つくば中継ポンプ場
	寺具中継ポンプ場

小貝川東部流域下水道計画概要図



那珂久慈ブロック広域汚泥処理

那珂久慈流域下水道と周辺の単独公共下水道から発生する下水道汚泥を集約的に処理することで、安定的・経済的な汚泥処理を図り、汚泥の再利用の促進を図る広域汚泥処理を実施しています。平成7年度に1号焼却炉、平成14年度に2号焼却炉の建設工事に着手しています。

	全体計画	令和5年度末まで
焼却能力	能力400t/日 (流動炉100t/日×2基+200t/日×1基)	1号炉：能力100t/日×1基 2号炉：能力100t/日×1基
処理量	—	125.6t/日(日平均)
焼却方法	流動床式焼却炉	
供用開始	1号炉：平成10年4月供用開始 2号炉：平成18年4月供用開始	
所在地	ひたちなか市長砂（那珂久慈浄化センター）	
事業費	153億円	

共同施設団体

茨城県那珂久慈流域下水道
 水戸市／日立市／常陸太田市／ひたちなか市／
 常陸大宮市／那珂市／東海村／大洗町／城里町

- 茨城県
 - 水戸市
 - 日立市
 - ひたちなか市
 - 北茨城市
 - 笠間市
 - 茨城町
 - 城里町
 - 日立・高萩広域下水道組合
- 那珂久慈浄化センター
 水戸市浄化センター
 内原浄化センター
 池の川処理場
 ひたちなか市下水浄化センター
 北茨城浄化センター
 浄化センターともべ
 浄化センターいわま
 茨城町浄化センター
 かつら水処理センター
 伊師浄化センター



広域汚泥 1号焼却炉

鹿島臨海特定公共下水道

1 計画概要

鹿島臨海工業地帯および神栖市の公共下水道を対象として、昭和44年度より事業に着手し、昭和45年9月から供用開始しています。

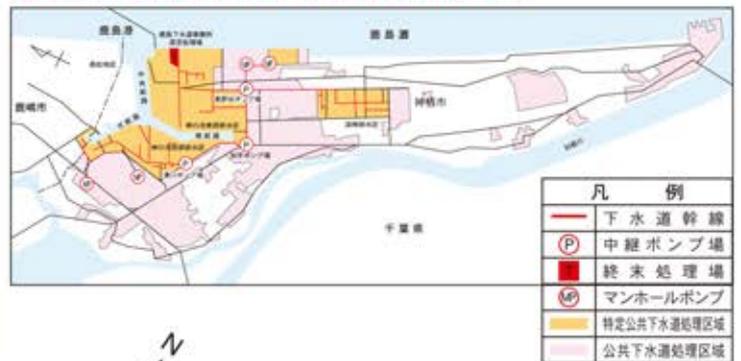
	全体計画	令和5年度末まで					
処理面積	5,931.8ha	4,195.2ha					
処理工場		141社 165工場・事業所					
処理人口 (接続人口)	81,490人	46,592人 (38,750人)					
幹線管渠	42.5km	42.0km/人孔数632基					
処理能力	330,000m ³ /日	25,000m ³ /日×5系列 40,000m ³ /日×1系列 計 165,000m ³ /日					
処理水量	—	124,837m ³ /日(日平均)					
処理場名・面積	深芝処理場 15ha	深芝処理場 10ha					
所在地	神栖市北浜						
処理方法	標準活性汚泥法	標準活性汚泥法					
放流先	太平洋(海域C)						
流入・放流水質 (令和5年度)		pH	BOD [mg/L]	COD [mg/L]	SS [mg/L]	TN [mg/L]	TP [mg/L]
	流入水	7.0	91	83	68	25.3	4.44
	放流水	6.6	2.0	16	3.0	12.3	2.62
焼却炉	1号炉(60t)：流動炉、平成24年6月稼働開始 2号炉(60t)：流動炉、平成8年4月稼働開始						
総事業費	793億円						

2 構成市町村概要 (全体計画)

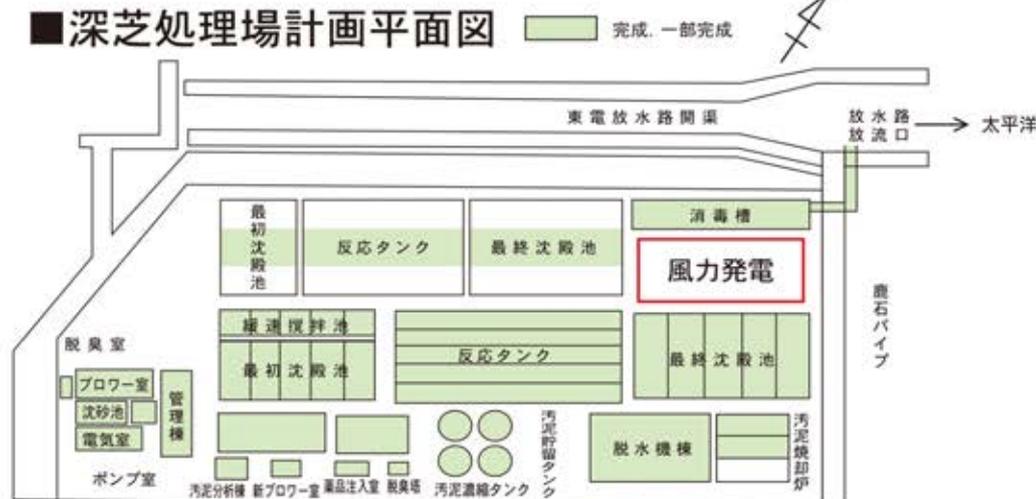
市町村名	処理面積(ha)	処理人口(人)	処理水量(m ³ /日)
神栖市公共下水道	3,629.5	81,490	50,952
鹿島臨海工業地帯	2,302.3	0	279,048



鹿島臨海特定公共下水道計画概要図



■深芝処理場計画平面図





処理場の処理状況

(安全で計画的な施設の構築と運営)

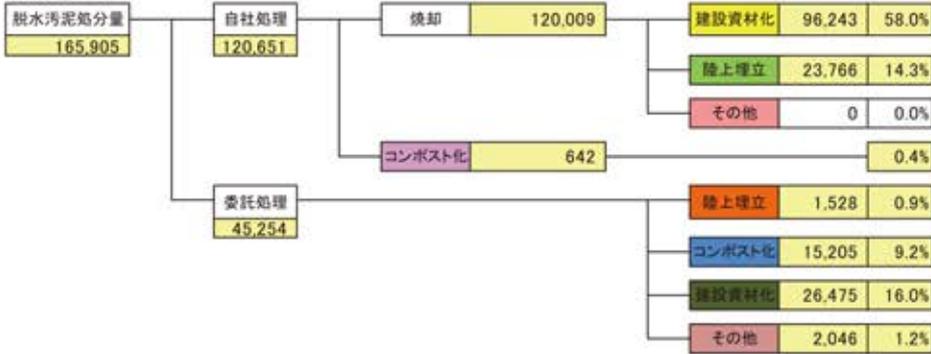
1 処理場の処理状況 (令和5年度)

事業者	処理場名	供用開始年月	処理方式	水処理			放流水質					放流先	
				能力 (R5末)	日平均流入水量	日最大流入水量	pH	BOD	COO	SS	T-N		T-P
				[m ³ /日]	[m ³ /日]	[m ³ /日]	[-]	[mg/l]	[mg/l]	[mg/l]	[mg/l]	[mg/l]	(水域名※)放流先
水戸市	水戸市浄化センター	S49.7	標準活性汚泥法	79,500	51,536	61,517	7.1	4.4	9.1	2.8	22.6	0.87	(桜) 桜川
	水府・青柳浄化センター	H7.3	付与 ¹⁾ ・ラジデ ²⁾ 付与 ³⁾ 法	750	450	826	6.6	4.8	6.8	2.9	3.3	1.08	(那) 市管理排水路(一丁上川)
	内原浄化センター	H9.4	付与 ¹⁾ ・ラジデ ²⁾ 付与 ³⁾ 法 + 窒素削減法 + 急速ろ過	4,050	2,035	2,821	7.1	0.8	5.6	<1.0	2.1	0.07	(沼田) 堀気川
日立市	池の川処理場	S48.4	標準活性汚泥法	84,000	31,860	63,210	7.1	3.1	-	3.3	16.8	0.91	(常) 常川
古河市	古河市古河浄化センター	S61.3	標準活性汚泥法	25,700	15,650	18,273	7.0	3.0	-	2.2	8.1	0.53	(利) 利根川
	古河市総和浄化センター	S60.1	標準活性汚泥法	20,260	9,395	11,153	7.2	3.7	-	1.9	13.4	0.70	(那) 下大野都市下水路
石岡市	八郷浄化センター	H14.10	曝気触媒好気法(窒素削減法) + 急速ろ過	6,900	2,592	3,235	6.9	1.7	8.9	6.5	9.6	0.30	(高) 高橋川一貫ヶ浦
結城市	結城市下水浄化センター	S53.11	標準活性汚泥法	15,760	13,216	15,568	7.2	2.2	9.0	3.5	6.0	0.29	(利) 鬼怒川
常総市	大生部浄化センター	S56.7	同相汚泥法	5,500	1,041	1,620	7.5	4.4	14.5	3.3	7.8	4.40	(利) 鬼怒川
	内守谷浄化センター	H11.4	付与 ¹⁾ ・ラジデ ²⁾ 付与 ³⁾ 法	1,715	1,106	2,045	7.1	2.1	6.4	1.2	8.5	1.50	(利) 鬼怒川右岸一貫ヶ浦
	水海道浄化センター	H14.10	標準活性汚泥法	4,000	1,818	3,931	7.0	7.4	11.9	2.1	8.0	0.50	(利) 鬼怒川
常陸太田市	久米浄化センター	H19.4	付与 ¹⁾ ・ラジデ ²⁾ 付与 ³⁾ 法	1,200	654	773	7.1	1.2	-	1.2	1.6	1.80	(央) 農業用排水路(一貫の沢川)
北茨城市	北茨城浄化センター	H17.10	標準活性汚泥法	4,000	1,184	1,460	6.5	1.3	7.5	2.6	3.7	3.90	(常) 筑前川
笠間市	浄化センターともべ	H4.3	付与 ¹⁾ ・ラジデ ²⁾ 付与 ³⁾ 法	18,650	15,269	19,676	7.1	1.1	6.3	1.2	2.5	1.40	(高) 高沼川
	浄化センターいわま	H14.4	付与 ¹⁾ ・ラジデ ²⁾ 付与 ³⁾ 法	2,640	1,501	1,811	7.0	2.4	5.5	1.1	0.8	1.10	(高) 高沼川
ひたちなか市	ひたちなか市下水浄化センター	S55.5	標準活性汚泥法	25,000	18,984	23,651	7.0	1.8	9.6	3.8	12.7	2.30	(那) 那珂川
鹿嶋市	鹿嶋市浄化センター	S60.10	標準活性汚泥法	14,400	12,214	13,135	7.1	5.7	13.0	3.7	10.8	1.22	(臨) 太平洋
守谷市	守谷浄化センター	S56.9	標準活性汚泥法	48,000	31,316	37,980	7.1	1.6	9.7	2.5	11.7	3.14	(利) 利根川
筑西市	下館水処理センター	S55.9	標準活性汚泥法	17,400	7,061	9,992	6.7	5.3	7.3	1.8	8.9	0.20	(利) 小貝川
	川島水処理センター	H8.4	同相汚泥法	3,840	1,174	1,734	7.1	3.4	12.0	2.6	16.0	1.70	(利) 鬼怒川
坂東市	岩井浄化センター	H5.3	標準活性汚泥法	12,000	5,001	8,354	7.2	2.6	11.3	3.0	10.9	1.63	(利) 利根川
稲敷市	古渡西部浄化センター	H14.7	高度処理付与 ¹⁾ ・ラジデ ²⁾ 付与 ³⁾ 法 + 窒素削減法 + 急速ろ過	788	175	439	7.4	0.8	4.2	2.3	8.2	0.30	(高) 霞ヶ浦
	あずま浄化センター	H13.5	高度処理付与 ¹⁾ ・ラジデ ²⁾ 付与 ³⁾ 法 + 窒素削減法 + 急速ろ過	4,490	2,438	5,497	7.7	0.9	6.2	1.3	2.1	0.20	(高) 伊崎新線排水路
	江戸崎公共下水道浄化センター	H19.7	高度処理付与 ¹⁾ ・ラジデ ²⁾ 付与 ³⁾ 法 + 窒素削減法	3,170	1,052	1,990	7.5	1.2	6.4	1.4	4.9	0.20	(高) 荒川中央排水路
かすみがうら市	田伏浄化センター	H1.4	オキシレーション ¹⁾ + 付与 ²⁾ ・ラジデ ³⁾ 付与 ⁴⁾ 法 + 窒素削減法 + 急速ろ過	950	467	1,206	7.1	5.3	4.8	2.9	3.0	0.27	(高) 農業用排水路(一貫ヶ浦)
行方市	玉造浄化センター	H10.10	窒素削減用型固分式活性汚泥法 + 急速ろ過	2,650	1,163	1,439	7.2	2.0	5.5	1.8	2.0	0.29	(高) 農業用排水路(一貫ヶ浦)
鉾田市	鉾田水処理センター	H25.4	高度処理付与 ¹⁾ ・ラジデ ²⁾ 付与 ³⁾ 法	1,000	513	782	7.1	1.0	5.3	2.3	2.9	0.44	(高) 田中川
つくばみらい市	小絹水処理センター	H1.4	標準活性汚泥法	9,000	7,642	10,755	6.9	2.9	12.5	6.2	21.0	7.60	(利) 鬼怒川
茨城町	茨城町浄化センター	H16.4	標準活性汚泥法	5,500	2,422	3,917	6.8	1.6	7.8	1.9	10.5	1.08	(高) 高沼川
城里町	かつら水処理センター	H10.4	同相汚泥法	1,200	791	1,183	7.2	7.5	18.7	9.3	29.5	3.30	(那) 桂川
美浦村	美浦水処理センター	H17.12	高度処理付与 ¹⁾ ・ラジデ ²⁾ 付与 ³⁾ 法 + 窒素削減法 + 急速ろ過	6,000	3,125	4,415	7.2	0.2	6.7	1.3	2.0	0.19	(高) 農業用排水路(一貫ヶ浦)
五霞町	五霞町環境浄化センター	S61.3	標準活性汚泥法	3,400	1,737	4,636	7.1	3.2	8.3	3.4	8.7	1.20	(利) 冬木落川
日立・高萩組合	伊勢浄化センター	H1.4	標準活性汚泥法	27,300	19,709	29,473	6.9	6.7	6.9	1.8	20.8	1.50	(常) 小石川
取手地方広域組合	黒南クリーンセンター	S60.10	標準活性汚泥法	48,600	26,209	29,928	7.2	2.8	9.6	2.0	19.0	1.80	(利) 利根川
市町村等合計(25団体34処理場)				509,313	292,500								
県	鹿島臨海特定公共 深定処理場	S45.9	標準活性汚泥法	165,000	124,837	135,922	6.6	2.0	16.0	3.0	12.3	2.62	(臨) 太平洋
	霞ヶ浦常南流域 利根浄化センター	S51.6	窒素削減法活性汚泥法 + 急速ろ過	200,000	114,414	152,306	7.0	1.8	9.0	2.8	14.3	1.67	(利) 利根川
	霞ヶ浦湖北流域 霞ヶ浦浄化センター	S54.1	窒素削減法活性汚泥法、窒素削減法活性汚泥法併用型、同相汚泥法 + 付与 ¹⁾ ・ラジデ ²⁾ 付与 ³⁾ 法 + 急速ろ過	107,000	81,663	107,814	7.0	1.4	7.0	1.4	6.3	0.18	(高) 霞ヶ浦
	霞ヶ浦水郷流域 潮来浄化センター	S61.4	曝気触媒好気法(窒素削減法) + 急速ろ過、曝気触媒好気法(窒素削減法) + 急速ろ過 + 付与 ¹⁾ ・ラジデ ²⁾ 付与 ³⁾ 法 + 急速ろ過	11,230	5,682	6,895	7.0	1.0	7.1	1.3	8.4	0.19	(高) 常陸利根川
	那珂久慈流域 那珂久慈浄化センター	H1.4	標準活性汚泥法	131,250	93,833	128,256	7.0	3.6	8.6	1.2	19.4	0.87	(央) 太平洋
	利根左岸さしま流域 きしまアクアステーション	H9.6	標準活性汚泥法	12,280	7,267	10,320	7.2	5.9	11.0	2.8	14.8	0.44	(利) 利根川
	鬼怒小貝流域 きぬアクアステーション	H11.7	標準活性汚泥法	8,125	5,031	6,194	6.7	2.3	8.8	1.9	8.9	1.85	(利) 鬼怒川
	小貝川東部流域 小貝川東部浄化センター	H15.4	標準活性汚泥法	7,480	3,851	4,737	6.6	2.2	11.2	3.2	9.6	2.18	(利) 小貝川
県合計(8処理場)				642,365	436,578								
茨城県合計(26団体45処理場)				1,151,678	729,078								

※水域名：霞-鹿島灘水域、央-現央地先水域、常-常盤地先水域、北-東北水域、久-久慈川水域、那-那珂川水域、湖-湖沼水域、桜-桜川水域、霞-霞ヶ浦・北浦水域、利-利根川水域
 ※水戸市の双葉台浄化センター(026.3)、けやき台浄化センター(026.3)、大塚・赤塚浄化センター(025.7)はフレックスプランにより廃止したため、削除した。

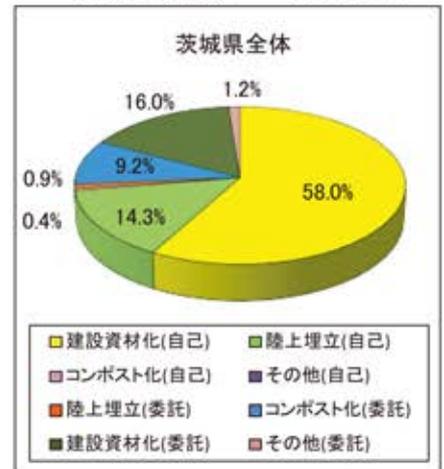
2 汚泥処理処分状況

茨城県全体

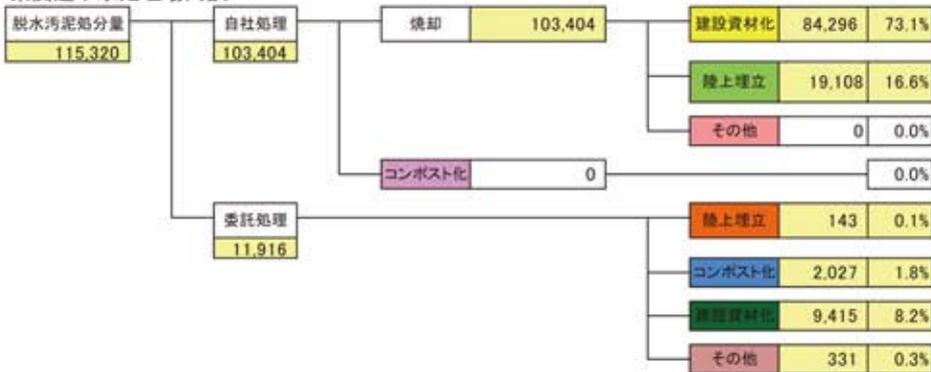


	H22	R5
建設資材	87.4%	74.0%
コンポスト化	11.4%	9.6%
陸上埋立	0.8%	※ 15.2%

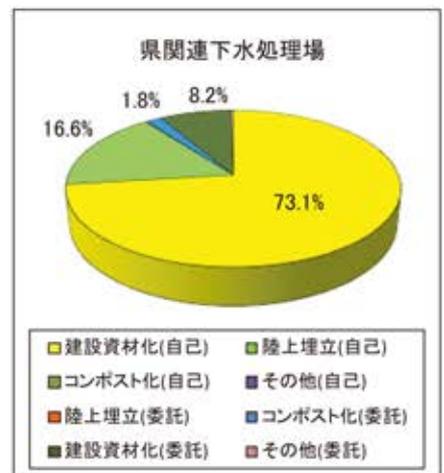
(令和5年度末) [単位:t/年]



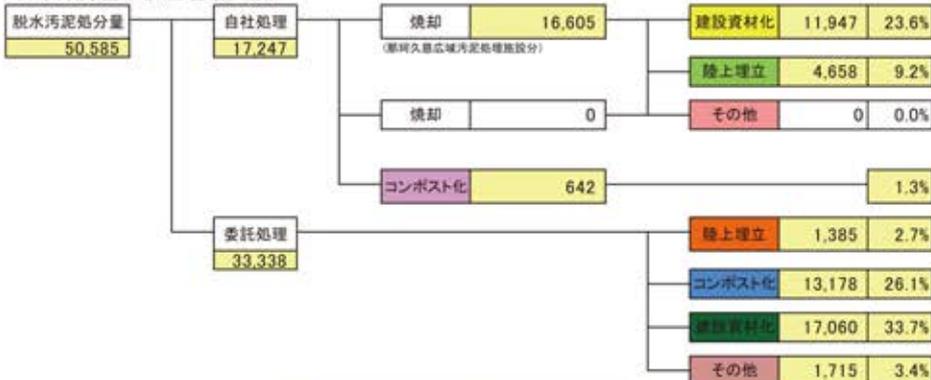
県関連下水処理場内訳



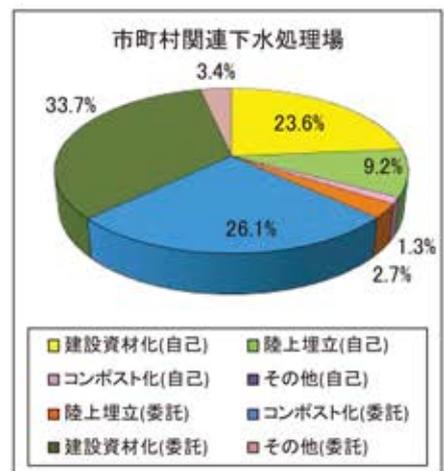
	H22	R5
建設資材	97.6%	81.3%
コンポスト化	1.7%	1.8%
陸上埋立	0.1%	※ 16.7%



市町村関連下水処理場内訳



	H22	R5
建設資材	68.8%	57.3%
コンポスト化	29.0%	27.3%
陸上埋立	2.2%	※ 11.9%



※平成23年3月に起きた東日本大震災の福島第一原発の放射性物質の影響により、平成23年度以降は陸上埋立が多くなっている。

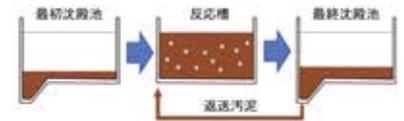
3 下水の処理方法

(1) 一次処理と二次処理

下水処理は、下水中の砂や浮遊物を沈殿除去する『一次処理』と生物の働きを利用して有機物等を除去する『二次処理』を組み合わせる行うことが基本であり、一次処理は最初沈殿池で、二次処理は反応槽及び最終沈殿池で行います。代表的な方法としては、以下のような方法があります。

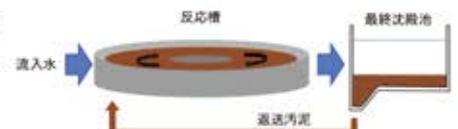
○標準活性汚泥法

最も一般的な処理方法です。生物分解に必要な空気（酸素）を送風機などにより反応槽へ供給して、微生物により有機物を除去します。最終沈殿池で分離した活性汚泥の一部は、再利用するため、反応槽の前段に戻します。



○オキシデーションディッチ法 (OD法)

周回水路を反応槽としており、低負荷運転ができるため、最初沈殿池がありません。また、標準活性汚泥法と比べて、流入水量や流入水質などの変化に対して安定しており、汚泥の発生量も少ない処理方法です。小規模の処理場で多く採用されています。

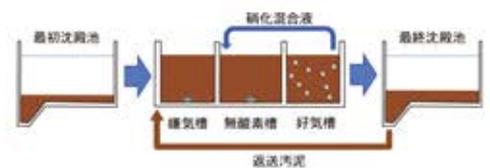


(2) 高度処理

標準活性汚泥法、OD法等よりも水質を向上することができる処理方法です。窒素及びリン除去を目的とする代表的な方法としては、以下のような方法があります。

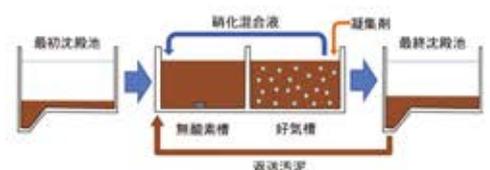
○嫌気無酸素好気法 (A₂O法)

生物学的に窒素とリンを除去する高度処理で、反応槽は嫌気槽、無酸素槽、好気槽から成ります。窒素は、好気槽で生じた硝酸性窒素を無酸素槽へ一部戻すことで、脱窒菌により窒素ガスとして除去します。リンは、体内にリンを貯蔵する能力を持つ細菌（リン蓄積細菌）により、嫌気槽で一時的にリンを放出させた後、好気槽で放出した量よりも多いリンを取り込ませ除去します。



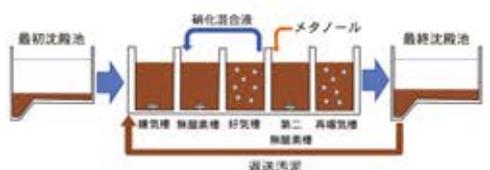
○凝集剤併用型循環式硝化脱窒法

生物学的に窒素を、物理的にリンを除去する高度処理で、反応槽は無酸素槽、好気槽から成ります。無酸素槽と好気槽の役割はA₂O法とほぼ同じですが、本法では、好気槽末端に凝集剤を添加することで、リンを凝集沈殿させ除去します。



○担体投入型修正バーデンフォ (Bardenpho) 法

窒素除去の向上を目的としてA₂O法の後段に第二無酸素槽と再曝気槽を配置したバーデンフォ法を改良し、1槽目に嫌気槽を配置することで、同時に窒素、リンの生物処理を可能とした高度処理です。硝化菌を固定化した担体を投入することで、好気槽の硝化効率を上げ、施設のスリム化を図っています。脱窒による窒素除去には有機物が必要なため、状況に応じて第二無酸素槽にメタノールを添加します。



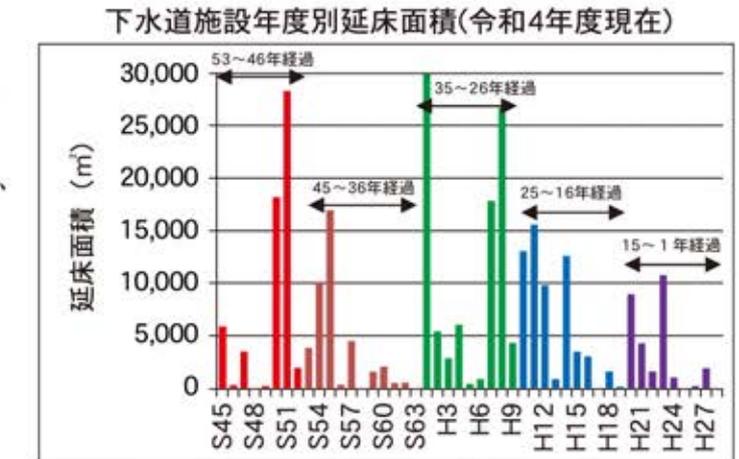
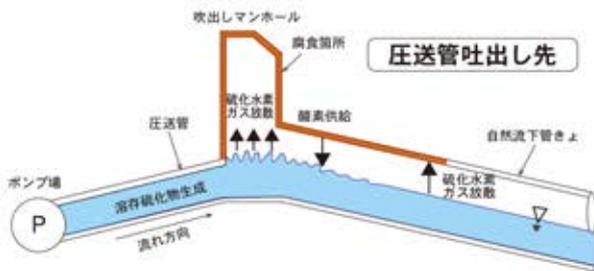


1 スtockマネジメント

ストックマネジメントとは、下水道事業における膨大な施設の状況調査及び評価を行い、長期的な施設の状況を予測しながら、下水道施設を計画的かつ効率的に管理することをいいます。

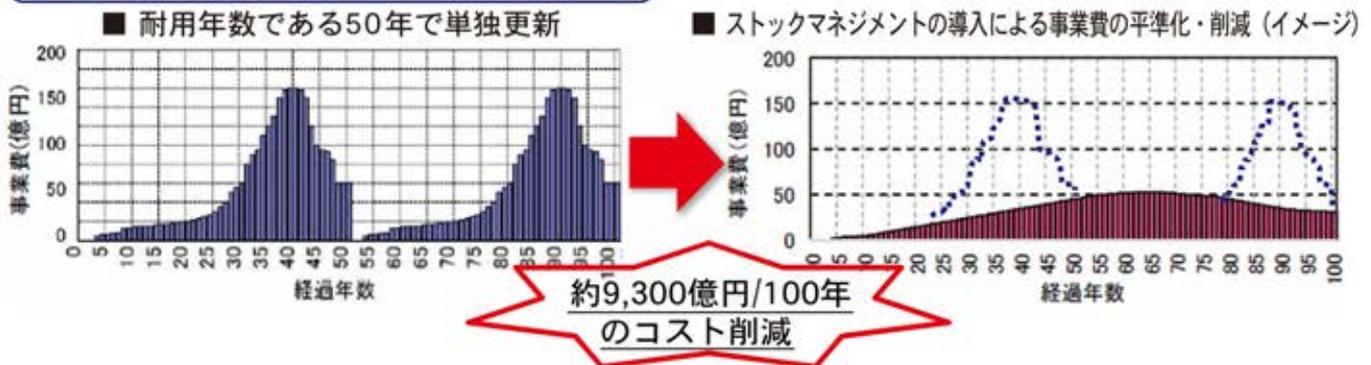
県の下水道施設は経過年数が50年を超えているものもあり今後、老朽化に伴う下水道施設の機能停止が想定されるので、下水道施設を改築・修繕する必要があります。

管路施設を例とすると、基本的には調査(10年に一回)を行い、腐食の状況を確認しながら改築します。特にポンプ場の圧送先や落差のある箇所では腐食の恐れが高いため5年に一回点検を行い、腐食の状況をこまめに確認しながら改築します。



単純に施設を改築・修繕すると莫大な費用がかかるので、施設ごとに健全度調査を行い、費用の平準化や低減効果の高い最適なシナリオに沿った「ストックマネジメント計画」を平成30年度に作成しております。この計画を基に効率的な改築・修繕を行っております。

ストックマネジメントの導入事例



2 下水道BCP(事業継続計画)の策定

下水道BCPは、地震などの自然災害が発生した場合に損害を最小限にとどめ、従来よりも速やかに下水道が果たすべき機能を維持・回復することを目的に、立案すべき計画をいいます。

下水道施設は他のライフラインとは異なり、地震等災害時に同等の機能を代替する手段がないため、機能が停止した場合に、あらかじめ非常時対応手順、応急復旧用資機材の確保、応援体制の構築等を計画しておくことにより、早期に機能回復を図る必要があります。

県と市町村においては、下水道BCPをすでに策定しておりますが、今後、訓練等を行い県と市町村との連携強化を図るとともに、実態に合わせ、継続的に見直し、内容の充実を図ることで実効性のある計画としていきます。

3 自然災害による被害

(1) 東日本大震災

平成23年3月11日に発生した東北地方太平洋沖地震により、県内の下水道施設が甚大な被害を受けました。

流域下水道の処理場においては、水処理設備などの機械・電気設備の破損のほか、汚水管渠の閉塞の被害を受けました。これらにより、霞ヶ浦浄化センター、那珂久慈浄化センター、小貝川東部浄化センター及び深芝処理場の4処理場が水処理を停止しました。

公共下水道では、流域下水道と同様の被害のほか、建物躯体の傾斜・ひび割れ、管理用道路の沈下・陥没の被害を受けました。また、海岸に近いポンプ場では、津波による浸水で機械・電気設備の水没等の被害を受けました。これらにより、31市町村及び3下水道組合において177箇所のにぼる被害を受け、36処理場のうち10処理場において水処理を停止しました。



液状化による道路のうねり
(鹿嶋市)



液状化によるマンホールの隆起
(常陸太田市)



排水管の損傷
(那珂久慈浄化センター)

(2) 令和5年梅雨前線による大雨及び台風第2号、台風第13号

令和5年6月2日、本州付近に停滞した梅雨前線と台風第2号の影響によって、茨城県南部の一部地域で戦後最大規模(24時間雨量254mm)の大雨となり、取手市双葉地区においては、地区内の大多数の住宅が浸水被害に見舞われました。こうした状況を踏まえ、県では新たに「内水対策に関するワンストップ相談窓口」を設け、市町村による浸水対策を支援しています。

また、令和5年9月8日には、台風第13号の影響により線状降水帯が発生し、県内各地で観測史上最大値を更新する記録的な大雨が降り、茨城県北部を中心に甚大な被害を受けました。

下水道施設では、想定を超える流入水や周辺からの雨水流入により、日立市や日立・高萩広域下水道組合が管理する処理場や中継ポンプ場が浸水したほか、河川護岸の損壊により管路が破損するなどの被害を受けました。県では、日立市の池の川処理場からの汚水の受け入れのほか、災害復旧に係る技術的支援を行っています。



取手市双葉地区の浸水状況
(取手市：双葉地区)



処理場の浸水状況
(日立市：池の川処理場)



管渠の被災状況
(日立市：神峰町)

あおぞら号撮影画像(国土交通省関東地方整備局提供)



1 地方公営企業法の適用

下水道事業は、地方財政法に規定する公営企業であり、条例により任意に地方公営企業法の全部又は一部(財務規定等)を適用することができます(任意適用事業)。

本県では、鹿島臨海都市計画下水道事業は昭和45年度から、流域下水道事業は平成23年度から地方公営企業法の一部(財務規定等)を適用しています。

2 経営戦略

茨城県下水道事業経営戦略は、中長期的視点のもとに、経営基盤の強化と効率的かつ安定的な経営を図ることを目的に策定したもので、経営の基本となる経営方針を定め、その方針に沿って施策、事業を実施していくこととしています。また、経営の状況や経営戦略に定めた施策の進捗状況などに対する意見を聴くため、外部有識者からなる経営懇談会を設置しています。

■下水道事業経営戦略の27成果指標に係る実績

区 分		番号	単位	R元	R2	R3	R4	R5	
1 安心して快適な生活環境づくり	(1) 接続人口の拡大 (経営戦略 P19)	下水道普及率	①	%	63.0	63.5	64.1	65.0	65.4
		下水道接続率	②	%	90.5	90.9	91.3	91.1	91.4
		接続支援件数	③	件	845	1,001	1,080	551	482
		戸別訪問戸数	④	戸	15,394	11,957	8,344	7,921	8,542
		キャンペーンか所	⑤	か所	57	16	16	15	25
		HPアクセス数	⑥	件	12,299	11,877	15,159	22,044	25,130
	(2) 湖沼等の水環境改善 (経営戦略 P21)	霞ヶ浦流域処理人口	⑦	人	603,828	605,048	606,687	611,326	609,035
		濁沼流域処理人口	⑧	人	71,787	72,449	72,343	72,524	73,234
		牛久沼流域処理人口	⑨	人	117,380	120,631	123,359	128,462	130,312
		接続支援件数(再掲)	⑬	件	845	1,001	1,080	551	482
(3) 地球温暖化への対応 (経営戦略 P22)	エネルギー消費量削減率	⑩	%	0.2	△0.5	△1.8	△1.1	△0.4	
2 施設安全で計画と運営	(1) 施設の老朽化対策の推進 (経営戦略 P24)	改築済施設数(累計)	⑪	施設	584	771	1,007	1,282	1,509
		管渠調査率	⑫	%	96.1	29.0	40.3	49.4	64.3
	(2) 防災減災・危機管理対策の推進 (経営戦略 P26)	施設の耐震化率	⑬	%	39.5	40.7	41.3	41.3	41.3
		自家発電設置率	⑭	%	78.0	82.0	86.0	88.0	88.0
	(3) 施設の管理運営の充実 (経営戦略 P29)	管渠調査率(再掲)	⑫	%	96.1	29.0	40.3	49.4	64.3
		指定管理者制度導入施設数	⑮	施設	8	8	8	8	8
3 安定した経営基盤の確立	(1) 安定した財政運営 <流域下水道> (経営戦略 P30)	有収水量	⑯	千m ³	127,292	128,170	128,917	125,640	128,643
		総収益対総費用比率	⑰	%	100.8	107.9	105.5	103.1	104.4
		水量あたり費用	⑱	円/m ³	124.32	115.39	117.84	122.85	120.95
		施設利用率	⑲	%	73.3	73.6	74.0	72.1	73.6
		企業債残高	⑳	億円	286	277	267	258	246
	(1) 安定した財政運営 <鹿島特定公共下水道> (経営戦略 P30)	有収水量	㉑	千m ³	44,727	42,150	44,277	43,311	44,116
		総収益対総費用比率	㉒	%	117.1	106.9	110.4	107.3	114.4
		水量あたり費用	㉓	円/m ³	61.89	68.22	63.99	65.88	61.95
		施設利用率	㉔	%	74.1	70.0	73.5	71.9	73.1
		企業債残高	㉕	億円	35	31	28	34	39
	(2) 経営の効率化 (経営戦略 P32)	研修参加延人数	㉖	人	62	12	35	48	57
		指定管理者制度導入施設数(再掲)	⑮	施設	8	8	8	8	8
	(3) 下水道資源の活用 (経営戦略 P33)	汚泥の資源化率	㉗	%	65.8	73.1	82.1	86.2	83.3

3 公営企業会計の予算

下水道事業における公営企業会計の予算は、下水道施設の維持管理など経営活動に伴う収益と費用を表す収益的収支と、下水道施設の新設・改築など建設改良のための費用や企業債償還金などの支出とその財源となる収入を表す資本的収支などで構成しております。

また、資本的収支で不足した額は、収益的収支で生じた内部留保資金^{*}を充てることで補てんしています。

^{*}内部留保資金：収益的収支における現金の支出を必要としない費用（減価償却費等）の計上により企業内部に留保される資金をいう。

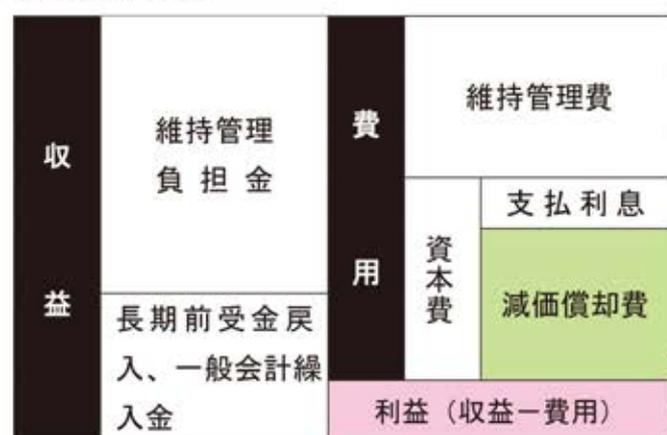
〔収益的収支と資本的収支〕

区 分		費 目 等		内 容
収益的 収 支	損益取引 ≒損益計算 (P/L)	収 益 (=収入)	営 業 収 益	維持管理負担金等の主たる営業活動から生じる収益
			営 業 外 収 益 等	長期前受金戻入、一般会計からの繰入金、預金利息等の主たる営業活動以外の活動によって得られる収益
	経営活動に伴う 収益(収入)と 費用(支出)	費 用 (=支出)	営 業 費 用	主たる営業活動のため生じる費用
			維 持 管 理 費 減 価 償 却 費	職員給与費、電気代等の動力費、施設の点検整備費及び修繕費など 建設改良等で取得した固定資産について、その帳簿原価を耐用年数に応じ各年度の費用として計上するもの
		営 業 外 費 用 等	企業債 [*] の支払利息など、主として財務活動に伴う費用及び主たる営業活動以外によって生じる費用	
資本的 収 支	資本取引 ≒貸借対照 (B/S)	収 入	国 庫 補 助 金	社会資本整備総合交付金等の国庫支出金
			建 設 負 担 金	建設改良のための支出について、受益者が負担する負担金
	企 業 債		建設改良費等の財源に充てるため借り入れする企業債 [*]	
	施設の新設・改築など建設改良費や企業債償還金などの支出とその財源となる収入	支 出	建 設 改 良 費 等	施設の新設・改築など建設改良のための費用
企 業 債 償 還 金			建設改良費等の財源に充てるため借り入れた企業債 [*] の元金償還金	

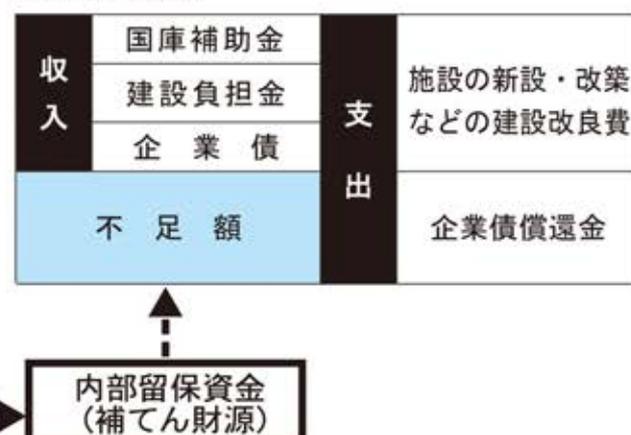
^{*}企業債：公営企業を運営する地方公共団体が設備投資（下水道施設の建設改良等）をするときに事業資金を調達するため発行する地方債

〔収益的収支と資本的収支の関係〕

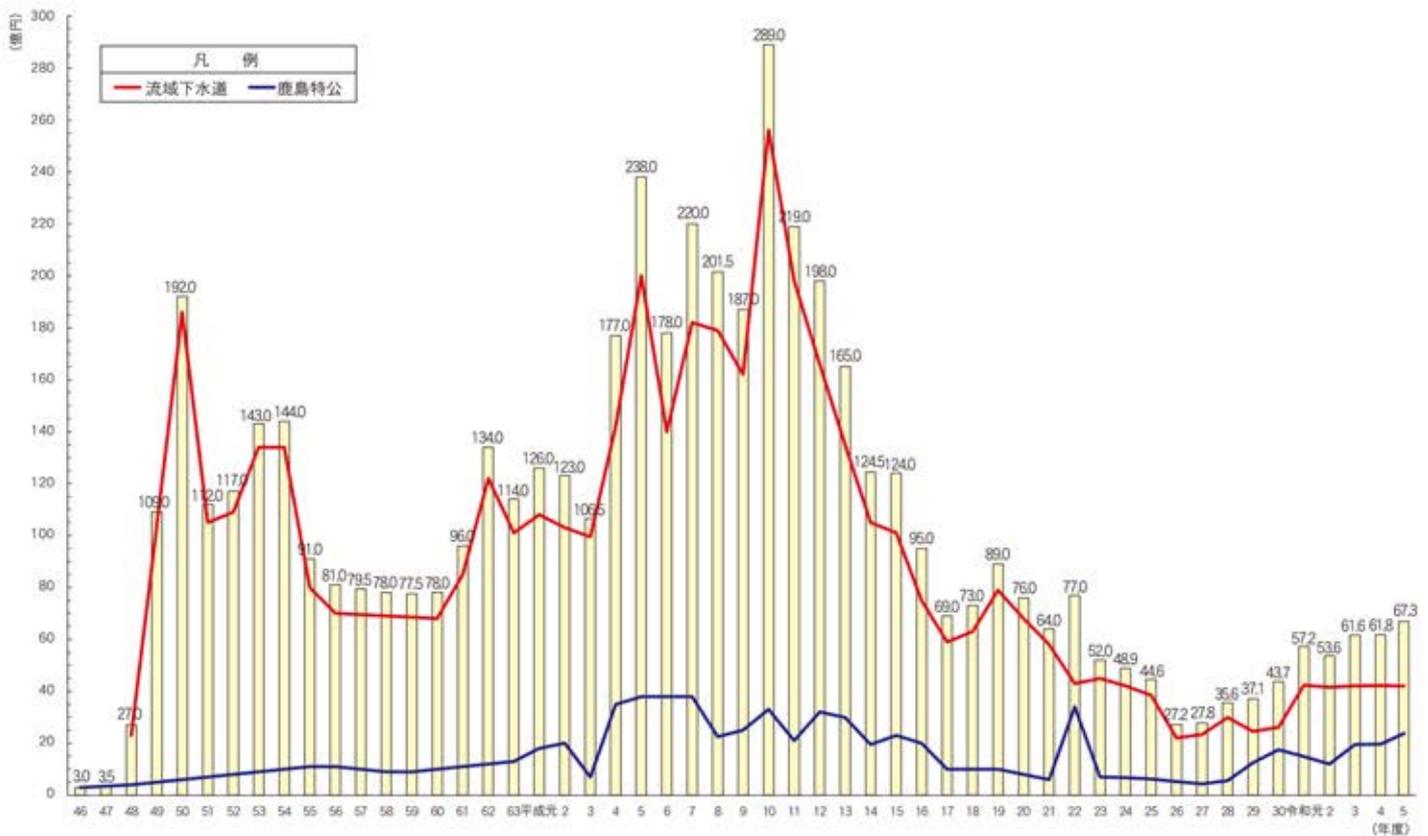
○収益的収支



○資本的収支



4 本県の下水道事業費の推移（総事業費）



5 下水道事業の財源

下水道事業の財源は、新設増設（設置）及び改築に係る建設費については、国費、地方債、一般財源（都市計画税を含む）及び受益者負担金等により、また維持管理費については、使用料及び一般財源によりまかなわれています。

事業名			負担割合 (%)									
			10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
公共下水道 (特環を含む)	交付金 ※1	管渠・処理場 低率 1 / 2	1/2			4.5/10				0.5/10		
		処 理 場 高率 5.5 / 10	5.5/10			4.05/10				0.45/10		
	単 独 事 業	9.5/10										
流域下水道	交付金 ※2	管渠/ポンプ場/用地/処理場 低率 1 / 2	1/2			1/4		1/4				
		処 理 場 高率 2 / 3	2/3			1/6		1/6				
	単 独 事 業	1/2			1/2							
特定公共下水道 (鹿島特公)	交 付 金	1/4		1/2				1/4				
	単 独 事 業	10/10										
特 定 公 共 下 水 道			2/9		4/9				3/9			
都 市 下 水 路			4/10			5.4/10				0.6/10		

※1 社会資本整備総合交付金・防災安全交付金・地方創生汚水処理整備推進交付金

※2 社会資本整備総合交付金・防災安全交付金

凡例	国費	交付金
		地方債(県)
地方負担		地方債(市町村)
		受益者負担金、都市計画税、一般財源
その他		企業等負担



1 風力発電施設

更なる省エネ対策を推進するため、県事業として初めて風力発電施設の建設に着手し、平成24年2月から本格稼働しています。

発電した電気は処理場で利用されるほか、一部を売電し、維持管理費に充当することで、下水道経営の安定に寄与しています。

○計画概要

- ・設置場所 深芝処理場
(鹿島臨海特定公共下水道)
- ・総事業費 約6億円
- ・設備概要 2,000kW発電設備 1基
風車高さ 約120m、直径 約80m
- ・稼働実績 令和5年度発電量 約367万kWh
(うち約324万kWhを処理場で利用し、約43万kWhを売電。)
(年間で約51,422千円のコスト削減)



2 太陽光発電施設

下水処理場の未利用地において、太陽光発電施設を導入することで再生可能エネルギーの活用を図り、平成26年3月から本格稼働しています。

発電した電気は全量売電し、維持管理費に充当することで、下水道経営の安定に寄与しています。

○計画概要

- ・設置場所 利根浄化センター
(霞ヶ浦常南流域下水道)
- ・敷地 約2.5ha
- ・設備概要 2,000kW発電設備
パネル 250W/枚×8,022枚
- ・総事業費 約6.2億円
- ・売電期間 20年間
- ・買取単価 国認定単価による (H25認定単価 36.0円/kWh税抜)
- ・事業効果 温室効果ガスの削減 (約1,346トン/年の二酸化炭素を削減)
- ・稼働実績 令和5年度発電量 約218万kWh (約8,638万円の売電収入)

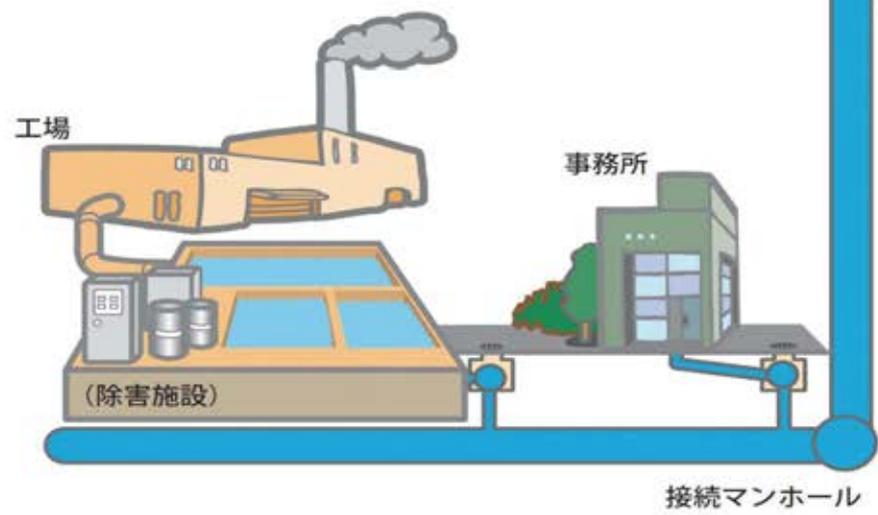


(資料編) 下水道のしくみ

排水設備



台所・風呂・便所などから出る汚水を排除するために各家庭で設けるものです。



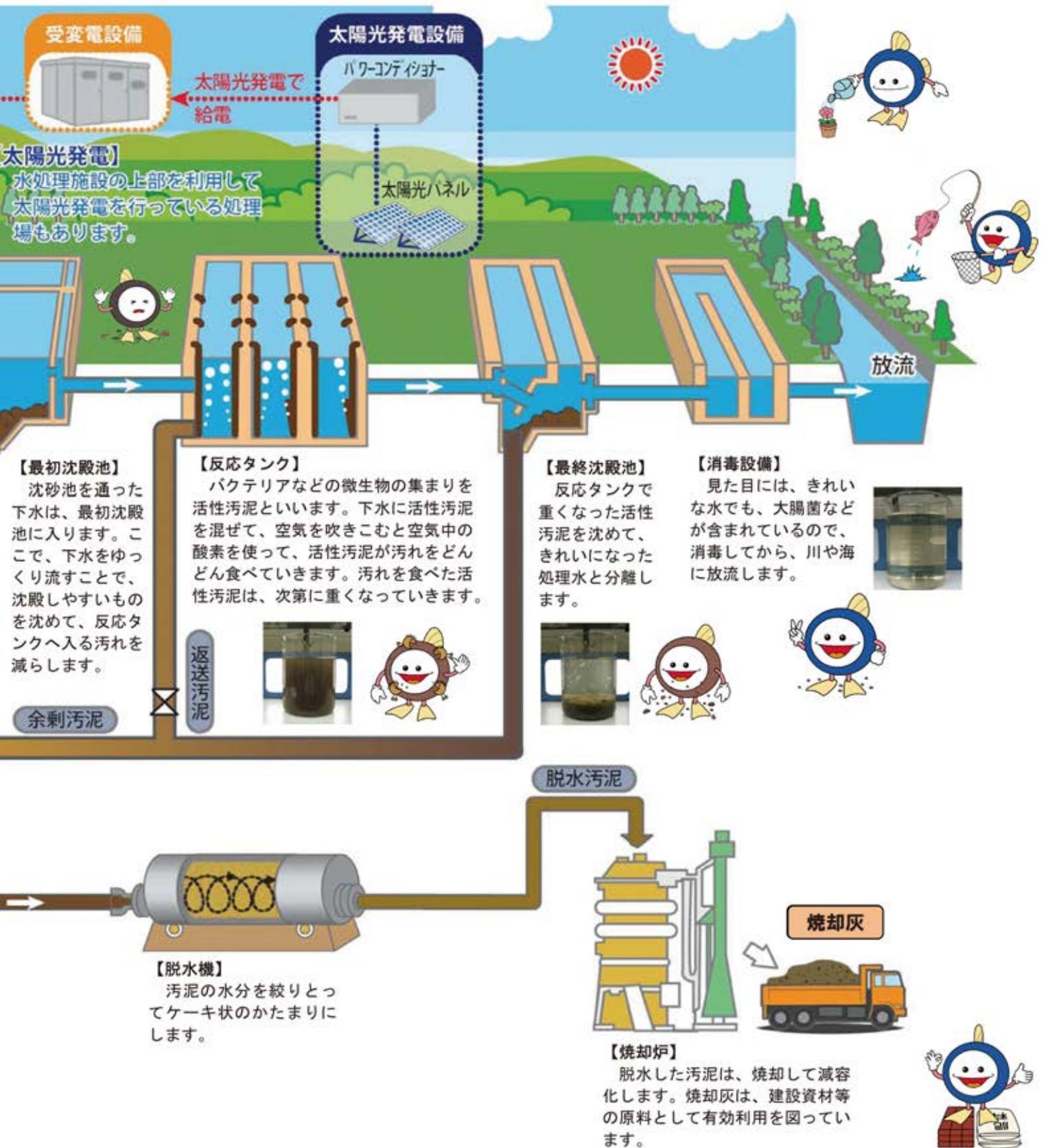
【除害施設】
事業所や工場などから出る汚水を下水管に流すとき、処理場の機能を妨げないように有害物質などを取り除きます。



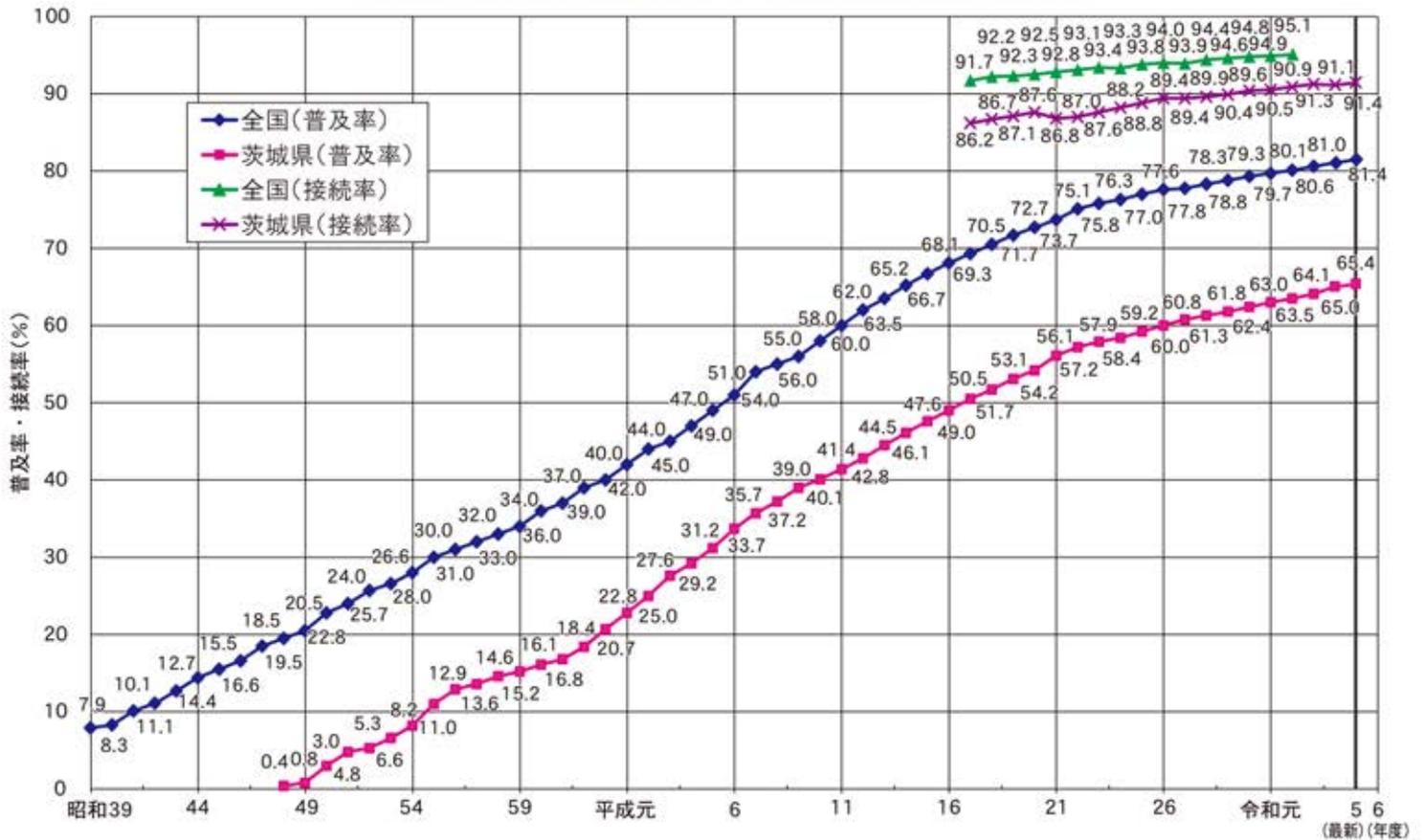
【沈砂池】
下水の中に含まれている、大きなゴミや小石・砂などを取り除きます。

【汚泥濃縮】
最初沈殿池及び最終沈殿池で発生した汚泥を濃縮します。

処理場



下水道の普及率・接続率の推移



公共下水道

市町村や下水道組合などの地方公共団体が管理する下水道で、終末処理場を有するものと流域下水道に接続するものがある。

公共樹

公道と宅地（私道）の境目に設置される。この公設の樹まで地方公共団体が管理。

公共用水域

水質汚濁防止法によって定められる、公共利用のための水域や水路のことをいう。河川、湖沼、港湾、沿岸海域、公共溝渠、かんがい用水路、その他公共の用に供される水域や水路。ただし、下水道は除く。

高度処理

通常行われる二次処理では十分除去できない物質（窒素やリン等）の除去率向上を目的とする処理。

合流式下水道

雨水・汚水を分離することなく、同一の管渠で排除する方式。

湖沼水質保全計画

湖沼水質保全特別措置法に基づき、環境大臣が指定した指定湖沼について、都道府県知事が湖沼水質保全計画を策定することとなっている。県内では、霞ヶ浦について、計画を策定している。

コミュニティ・プラント

市町村が定める一般廃棄物処理計画に沿って設置され、管渠によって集められたし尿及び生活雑排水を併せて処理する施設。

< サ行 >

最終沈殿池

処理水と汚泥を沈殿分離するための池をいう。ここを通過したものが処理水として消毒設備を通過して放流される。

最初沈殿池

沈砂池で取り除けなかった下水中の浮遊物質をゆっくり流すことで沈殿分離するための池をいう。反応タンクへの有機物負荷を軽減する。

事業計画

全体計画に定められた施設のうち、5～7年で実施する予定の施設の配置等を定める計画で、下水道を設置しようとするときは、下水道法に基づき事業計画を策定する必要がある。平成27年5月の下水道法改正に伴い、今後の下水道の維持管理を適切なものとするため、本計画に施設の点検頻度や方法を記載することとなっている。

住民基本台帳人口

各市町村の住民基本台帳に届出により登録されている住民の数。これに対し常住人口は国勢調査の結果に基づき、毎月の住民基本台帳と外国人登録の増減数を加減した人口のことをいう。

受益者負担金（分担金）

下水道の整備により利益を受ける方に、その建設費の一部を負担していただくという考えにより、条例により定める負（分）担金のことをいう。都市計画法に基づく「受益者負担金」は市街化区域等が対象となり、地方自治法に基づく「分担金」は市街化調整区域等が対象となる。

浄化槽

所管省庁は環境省。便所及び台所と連結して、し尿や雑排水を処理し、公共用水域に放流するための施設。浄化槽には、し尿のみを処理する単独処理浄化槽とし尿と生活雑排水を併せて処理する合併処理浄化槽がある。

除害施設

下水道の使用者（主に工場などの事業者）が下水管に下水を流す時、下水道施設の損傷や処理場の放流水質の悪化を防ぐために、自ら設置する処理施設のこと。代表的なものには、中和処理施設や凝集沈殿処理施設などがある。

処理区域

排水区域のうち、排除された下水を終末処理場により処理することができる地域で、下水道法第九条第二項において準用する同条第一項の規定により公示された区域。

森林湖沼環境税

茨城県で森林・湖沼・河川などの自然環境を、良好な状態で次世代に引き継ぐために平成20年度から導入した目的税のこと。森林の間伐や下水道の接続支援などに使用される。

接続率（水洗化率）

公共下水道の終末処理場により下水の処理が開始された「処理人口」に対する下水道に接続した「接続人口（水洗化人口）」の割合。

生物化学的酸素要求量（BOD）

好気性微生物が、水中の汚染物質である有機物質を酸化・分解するために必要な酸素量を mg/l で表したものを、汚染物質が多ければ酸素をより消費するため、BOD値は大きくなる。

全窒素（総窒素（T-N））

水中に存在する各形態の窒素化合物の全体のことをいう。全窒素は、無機性窒素と有機性窒素に分類され、そのうち無機性窒素は、アンモニア性窒素（ $\text{NH}_4\text{-N}$ ）、亜硝酸性窒素（ $\text{NO}_2\text{-N}$ ）、硝酸性窒素（ $\text{NO}_3\text{-N}$ ）に分類される。

全リン（総リン（T-P））

水中に存在するリン酸イオン、ポリリン酸類など各形態のリン化合物の全体のことをいう。リン（P）は、窒素（N）と並んで動植物の生育にとって必須の元素であるため、肥料や排水などに含まれるリンが過剰に海域や湖沼に流入すると、富栄養化の原因となる。

< タ 行 >

大腸菌数、大腸菌群数

大腸菌群には病原性がないものも多数いるが、ふん便汚染の指標として用いられる。大腸菌群数は大腸菌及び大腸菌と性質が似ている細菌の総称。

単独公共下水道

公共下水道のうち、市町村が管理する下水道終末処理場に接続するもの。

沈砂池

下水の流速をゆるめて、下水中の土砂などを沈殿させるための池をいい、通常、ポンプ施設の前に設けるものをいう。

特定施設・特定事業場

工場・事業場の製造工程等で、人の健康及び生活環境に被害を及ぼす恐れのある物を含んだ汚水を排出する施設として、水質汚濁防止法施行令別表第一及びダイオキシン類対策特別措置法施行令別表第二に掲げる施設のこと。特定施設を設置している工場・事業場のことを特定事業場という。

< ナ 行 >

農業集落排水施設

所管省庁は農林水産省。農業集落におけるし尿、生活雑排水などの汚水等を処理する施設。

< ハ 行 >

排除基準

下水道法第十二条の二に基づく水質基準。特定事業場からこの基準に適合しない下水を公共下水道に排除することはできない。

排水基準

水質汚濁防止法に基づく特定事業場が公共用水域へ排水を排出するにあたり守るべき水質の基準。公共用水域の状況を考慮して、都道府県では、水質汚濁防止法より厳しい基準（上乘せ基準）を条例で定めることができる。

排水区域

公共下水道により下水を排除することができる地域で、下水道法第九条第一項の規定により、公示された区域。

排水設備

下水を公共下水道に流入させるために必要な排水管、排水渠その他の排水施設のこと。汚水を排除する排水設備は、トラップ、排水槽、除害施設、排水管などで構成され、雨水を排除する排水設備は、ルーフトレイン、雨どい、排水管等で構成される。

反応タンク

微生物を含む活性汚泥と下水を混合し、空気（酸素）を供給することで、下水中の有機物などを処理するための施設。窒素やリンを処理するために、空気（酸素）を供給しない場合もある。

pH

水素イオン濃度のことであり、酸性又はアルカリ性の程度を示す指標。pH7を中性とし、それ以下は酸性、それ以上はアルカリ性を示す。

浮遊物質（SS）

汚濁の有力な指標のひとつ。水中に浮遊する2mm以下の物質でmg/lで表したものの。

分流式下水道

汚水と雨水を別々の管渠に集めて排除する下水道。

ポンプ場

下水は処理場あるいは吐口まで自然流下で流れるのが原則であるが、管渠が深い場合や放流先の水位が高く自然排水できない場合に、ポンプで水位を上げるために設ける施設をいう。

< マ 行 >

マンホールポンプ

地形的に自然勾配で流下させることが困難な狭小区域の下水を排水するため、マンホール内に設置した小型の水中ポンプのこと。

< ヤ 行 >

溶存酸素（DO）

水中に溶けている酸素の量をmg/lで表したものの。溶存酸素の濃度は、河川の水質を判断するときの重要な指標。

< ラ 行 >

ライフサイクルコスト

施設などの新設・維持管理・改築・処分を含めた生涯費用の総計のこと。

流域下水道

2以上の市町村からの下水を受け処理するための県が管理する下水道で、終末処理場と幹線管渠からなる。

